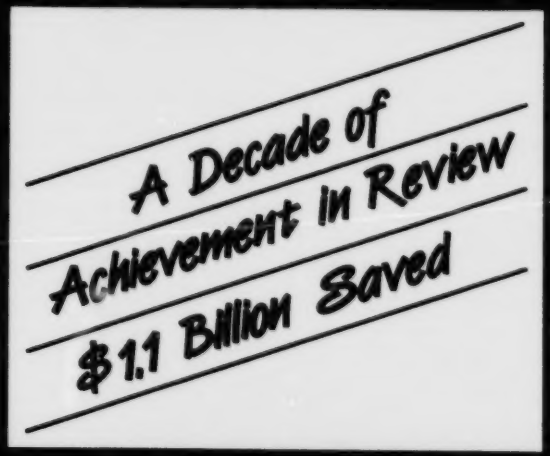
1986

Annual Report



Federal Energy Management Program

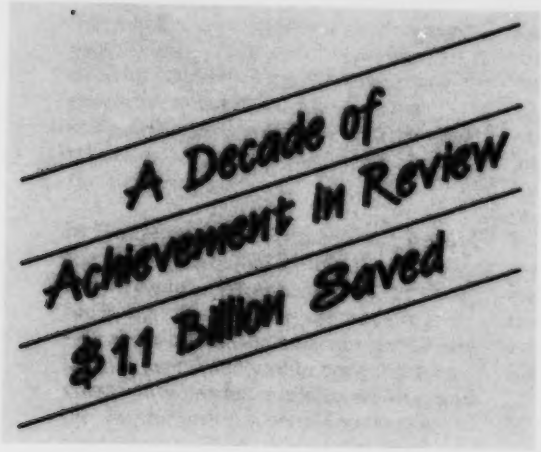
Energy, Mines and Resources Canada
Hon. Marcel Masse, Minister

Énergie, Mines et Ressources Canada
L'Hon. Marcel Masse, Ministre

Canada

1986

Annual Report



Federal Energy Management Program

Abstract

This report is a review of the activities of the Federal Energy Management Program (FEMP) over the period 1975-76 to 1985-86, . . .

The 1985-86 fiscal year marked the end of a very productive decade of energy conservation in federal government departments and agencies. This report is a review of the activities of the Federal Energy Management Program (FEMP) over the period 1975-76 to 1985-86, during which the Program included several initiatives. The first of these was the Internal Energy Conservation Program established in 1976 which was responsible for implementing the federal government's efforts toward its goal of achieving and maintaining a 10 per cent reduction in energy consumption over the 10 years.

In 1981, three new initiatives augmented the ongoing Internal Energy Conservation Program. These initiatives, applicable to the internal operations of the federal accommodation and transportation sectors, were intended to contribute to energy independence and to set an example. Furthermore, it served to demonstrate to the private sector, the feasibility and benefits of energy conservation and oil substitution.

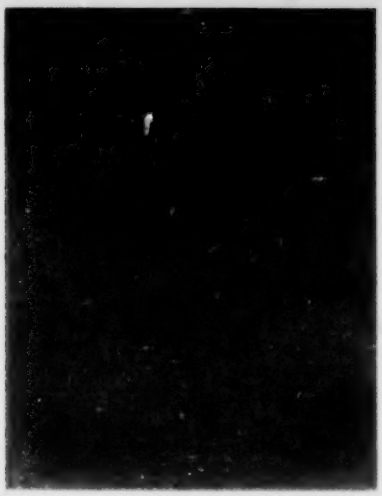
To achieve this, these initiatives provided capital funds to federal departments and agencies to undertake energy conservation and oil substitution projects. They consisted of the Federal Internal Retrofit Program to accelerate the upgrading of facilities, the Federal Internal Off-Oil Program to replace oil with alternative sources of energy, and the Federal Propane Vehicle Program to demonstrate the use of propane and natural gas as motor vehicle fuels in place of gasoline. The latter program terminated as planned in 1985, while the other two programs were cancelled the same year by Cabinet decision. The Internal Energy Conservation Program completed its original 10-year mandate in FY 1985-86. A new program direction now being implemented, was then given to the Federal Energy Management Program by Cabinet decision in April 1985.

Except for FY 1981-82, when the program experienced a slight downturn in achievements, there has been a gradual decrease in energy consumption by federal departments and agencies over the 10 year period. In FY 1985-86, federal energy consumption was 28 per cent lower than the level for FY 1975-76. This result, combined with the energy savings of previous years (since base year FY 1975-76), produced an aggregate cost avoidance of $1.1 billion. This resulted from good energy management practices, enhanced operating procedures, and capital investment of approximately $266 million.

In 1986, a comprehensive evaluation study was carried out to determine the benefits of these programs. It concluded that the savings proclaimed by the Internal Energy Conservation Program were accurate, and that this program had successfully promoted energy conservation awareness in departments and agencies. The Retrofit Program was also recognized as having had a direct impact on the 10 per cent reduction in the accommodation sector energy consumption realized from FY 1981-82 to FY 1984-85. The Off-Oil Program was determined to have contributed to a reduction of 1.4 million barrels of oil during the same period. Finally, the evaluation found that from a societal point of view, the activities of FEMP resulted in a favourable return on investment with benefits exceeding cost by at least 50 per cent.

In addition to these impressive results, the hard work and initiative shown by countless managers and operators over the past 10 years have produced a wealth of knowledge and experience which will continue to provide benefits for the Government of Canada in the years ahead. This experience has resulted in a clearer understanding of the size and diversity of government-owned buildings, facilities and transportation equipment, and in the development of effective energy management strategies which could further reduce annual energy consumption by an estimated minimum of $100 million. To that effect, the new direction of FEMP focuses on the establishment, by participating departments and agencies, of energy management plans and efficiency targets.

Hence, for the 1990's, the emphasis will have changed from *how little can we use*, to *how efficiently can we use what we need?* This change places more accountability on individual departments and agencies for energy management by focusing on efficiency improvements in the use of energy as directed by Cabinet and supported by a Treasury Board circular issued in September 1986.



Contents

Introduction 1

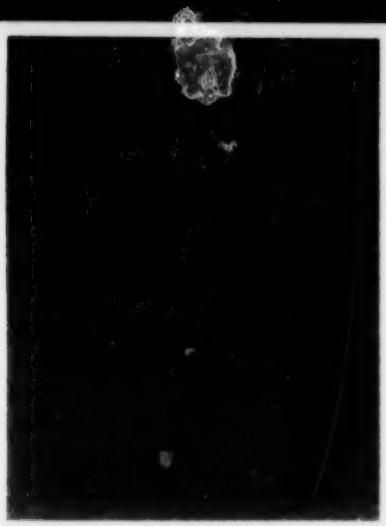
An Overview of the Federal Energy Management Program 3

Ten Years of Results of the Internal Energy Conservation Program 9

Highlights of Energy Management Achievements by Department and Agencies 17

Federal Energy Management Program Redirection 27

Appendices 31



Introduction

The report is intended to inform Cabinet, the government and the general public of the achievements and leadership in energy conservation of departments and agencies of the Government of Canada, between FY 1975-76 and FY 1985-86.

his report of the Federal Energy Management Program (FEMP) marks the tenth anniversary of the program and the culmination of the *SAVE 10* objective established by Cabinet in FY 1975-76. The report is intended to inform Cabinet, the government and the general public of the achievements and leadership in energy conservation of departments and agencies of the Government of Canada, between FY 1975-76 and FY 1985-86. It also provides information to participating departments and agencies on the progress made by their colleagues, and on the energy-saving measures adopted.

Section I contains an overview of the Federal Energy Management Program from its inception in 1976, to the end of FY 1985-86, when the program's original mandate ended. It also details the objectives and responsibilities of the program as they extisted throughout the decade.

Section II discusses energy savings and oil displacement achievements. A review of the major initiatives which resulted in these energy-use reductions is presented in Section III, while Section IV provides an overview of the program redirection resulting from the Cabinet decision of April 1985. This new direction provides the framework which will determine the energy management activities of federal departments and agencies now and in the years to come.

Section I

An Overview of the Federal Energy Management Program

Following the first energy crisis in 1973, the Government of Canada initiated an energy conservation program within the federal government.

he Federal Energy Management Program (FEMP) has undergone a number of changes in its roles and responsibilities over the past 10 years. These changes were a direct reaction to the international situation regarding the accessibility and cost of primary energy sources and related Government of Canada directions. There have been three major periods that have influenced the program's mandate:

1. *1975-76 to 1978-79, which followed the first energy crisis of 1973. This was a learning and development period for federal departments and agencies.*

2. *1979-80 to 1984-85, which saw the Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC) increase significantly the price of crude oil. During this period the Government of Canada caused a surge of capital investment in energy conservation and conversion projects by departments.*

3. *1985-86, which not only witnessed the decline of the impact of OPEC on oil prices, but was also the final year of the SAVE 10 program. This situation brought about a redirection of FEMP at the same time that departments and agencies were given increased authority and accountability in conducting their business.*

Following the first energy crisis in 1973, the Government of Canada initiated an energy conservation program within the federal government. Measures to give effect to this policy were described in a report tabled in Parliament by the then minister of the Department of Energy, Mines and Resources on February 6, 1975. In December 1975, Cabinet gave a formal structure to these measures by establishing the following conservation goal:

> *"Until the end of fiscal year 1985-86, annual energy consumption by federal departments, agencies and Crown corporations shall be held at a level that is at least 10 per cent below that of 1975-76".*

The objective was formally established in 1976 by Treasury Board Circular 1976-16, and subsequently in Chapter 199 of the Treasury Board *Administrative Policy Manual* (see Appendix 1).

The result of this Cabinet decision was the Internal Energy Conservation Program (IECP)

Five years later, in an effort to realize the significant remaining savings opportunities, three new programs were approved by Treasury Board on February 5, 1981. These programs were:

- the Federal Internal Retrofit Program (FIRP);
- the Federal Internal Off-Oil Program (FIOOP); and
- the Federal Propane Vehicle Program (FPVP).

The amalgamation of these three programs with IECP led to the creation of what is now known as FEMP.

Internal Energy Conservation Program

For the 10-year period to the end of FY 1985-86, IECP operated under the SAVE 10 energy conservation goal. This goal was reached in FY 1978-79, three years after the inception of the program, indicating a high degree of commitment from participating departments and agencies as well as federal employees.

The main responsibilities of IECP were to motivate and to assist departments and agencies in the pursuit of energy conservation and management, to report to Cabinet on the energy management achievements of federal organizations, and to inform the public of the federal government's conservation activities.

In keeping with its role as an energy conservation focal point, the IECP office of EMR provided technical support by underwriting over 700 energy studies and surveys, delivering some 100 training and workshops sessions, and advising three departments (Environment Canada, Transport Canada and Correctional Service Canada) on the development of energy efficiency targets (see Section IV).

Employee awareness of energy use was an important element of IECP. The program contributed to the annual energy weeks of various departments and agencies by providing posters, displays and hand-out materials. In addition, following the development of a new communication plan in 1983, IECP undertook to publish quarterly newsletters entitled *ENERGETICS* for the accommodation sector, and *ENERGY IN MOTION* for the transportation sector, as well as monthly technical fact sheets.

One of the last undertakings by IECP was the creation of an Energy Information Centre, which is a clearing house for technical information and case studies, and a reference point for resource people active in energy management. The centre now handles more than 600 inquiries annually.

IECP was a low-cost program to which some $3.5 million was allocated over its 10 year period. A 1986 evaluation of FEMP concluded that IECP had exceeded its goal, as demonstrated in Section II of this report, and that the assistance provided had been well received by departments and agencies.

Federal Internal Retrofit Program

FIRP's objective, as stated in the 1981 Treasury Board decision, was:

> *". . . to improve energy conservation in these buildings (Crown-owned) and thus reduce the federal government's consumption of energy through its buildings by approximately 20 per cent from FY 1980-81 levels".*

To implement this objective, $120 million was allocated over five years, between FY 1981-82 and FY 1985-86. These funds consisted mainly of capital funds to undertake energy conservation retrofit projects such as insulation upgrading, improving thermal efficiencies of heating, ventilating and air conditioning equipment, consumption metering, and lighting improvements.

FIRP was terminated in FY 1984-85 by Cabinet decision. By the end of FY 1984-85, $46.4 million had been allocated to federal organizations, $28 million of which went to three departments, DND, CSC and TC. Detailed allotments by department and agency for the period are given in Table 1.

Table 1

Federal Internal Retrofit Program
Summary of Program Expenditures
Fiscal Years 1981-82 to 1984-85

	EMR Funding		
Department/Agency	*Studies ($000)*	*Upgrading Projects ($000)*	*Total Funds ($000)*
National Defence	195	19 571	19 766
Atomic Energy of Canada Limited	50	2787	2837
Fisheries & Oceans	121	1869	1990
Parks Canada	19	75	94
Agriculture Canada	335	1813	2148
RCMP	185	1542	1727
Arsenals Canada	–	35	35
Eldorado Nuclear Ltd.	30	–	30
Communications	60	77	137
External Affairs Canada	45	345	390
Health & Welfare Canada	10	365	375
Transport Canada	31	4480	4511
Correctional Service Canada	22	3941	3963
Environment Canada	15	1285	1300
Yukon Government	–	1175	1175
Indian & Northern Affairs	–	1625	1625
Canadian National Railway	763	–	763
NWT Government	–	780	780
Canadian Broadcasting Corp.	100	715	815
Air Canada	142		142
Regional Industrial Expansion	–	175	175
National Research Council	19	575	594
St. Lawrence Seaway	–	40	40
Ports Canada	16	–	16
Energy, Mines & Resources	76	400	476
Public Works Canada	15	–	15
Canada Post	42	379	421
Freshwater Fish Marketing Corp.	14	–	14
VIA Rail	–	50	50
Total	**2305**	**44 099**	**46 404**

There were 558 retrofit projects funded by FIRP, most of them providing for recovery of their initial investment cost in five years or less at 1984-85 crude oil prices. Accordingly, the 1400 terajoules[1] of annual energy units attributable to FIRP projects, as per the FEMP evaluation, amount to savings of approximately $14 million a year.

The FEMP evaluation concluded that this program had fallen short of its 20 per cent goal by achieving only 10 per cent energy savings. The greatest benefit of the program was found to be where project implementation had been accelerated by an average of three years. The study further noted that FIRP-approved projects accounted incrementally for about 25 per cent of the observed energy reduction in the accommodation sector of 5400 terajoules during the 1981-82 to 1984-85 period, and that FIRP presence stimulated the implementation of low-cost and no-cost energy conservation initiatives which did not require capital support.

Federal Internal Off-Oil Program

FIOOP was established to assist in the financing and management of capital costs to convert oil-burning equipment, in federal buildings and facilities, to use other forms of energy. The objective set by the 1981 Treasury Board decision was:

> *"To reduce federal government oil consumption by 1.75 million barrels from 1981-82 levels".*

Capital funding was established at $25.5 million to be expended between FY 1981-82 and FY 1991-92. Program funds were applied to off-oil conversions that would otherwise have been delayed or limited in scope because of a shortage of capital funds in the host department.

FIOOP's goal was equivalent to reducing by 40 per cent, the amount of oil used in Crown-owned buildings and facilities by 1991, enough to heat the residences of a medium-size Canadian city such as Halifax or Saskatoon.

Between FY 1980-81 and FY 1984-85, the program contributed $8 million towards 231 conversion projects. The major contributions to these projects ($14 million) came from departments and agencies. Details of the allotments to departments and agencies by FIOOP and of the departments' share over that period are shown in Table 2.

At the end of its four-year existence, the program annual displacement had attained 1.4 million barrels of oil. Examples of the types of conversions undertaken by FIOOP are:

1. the pooling of the annual fuel requirements of five federal departments and the Government of the Northwest Territories in Hay River, to obtain a favourable price on propane, which was then used to displace 1.5 million litres of oil annually; and

2. the conversion of a large central heating plant at Mirabel Airport to natural gas (displacing 6 million litres), and the conversion of the heating plant at the Public Works Canada (PWC) complex at Goose Bay to electricity (21.6 million litres).

The program was cancelled by Cabinet decision along with FIRP in 1985. The FEMP evaluation study concluded that 67 per cent of the end users indicated that the projects would have not been implemented without FIOOP funding. From a societal point of view, FIRP and FIOOP resulted in a favourable return on investment with a benefit-to-cost ratio of 1.5 to 1.

[1] One terajoule (TJ) equals 10^{12} joules (J)

Table 2

Federal Internal Off-Oil Program Summary of Program and Departmental Expenditures

Fiscal Years 1981-82 to 1984-85

	EMR Funding				
Department/Agency	*Studies ($000)*	*Projects ($000)*	*Sub-Total ($000)*	*Departmental Funding ($000)*	*Total Funds ($000)*
National Defence	103	4578	4681	6154	10 835
Canadian National Railway	191	91	282	200	482
Canadian Broadcasting Corp.	19	90	109	–	109
St. Lawrence Seaway	–	23	23	–	23
Atomic Energy of Canada Limited	2	135	137	30	167
Agriculture Canada	23	104	127	41	168
Correctional Service Canada	15	–	15	215	230
Environment Canada	12	–	12	35	47
Indian & Northern Affairs	19	177	196	2912	3108
Public Works Canada	23	838	861	3813	4674
Transport Canada	15	804	819	261	1080
RCMP	–	70	70	260	330
Parks Canada	20	181	201	228	429
National Research Council	–	–	–	76	76
Revenue Canada (Customs & Excise)	–	–	–	24	24
Fisheries & Oceans	10	53	63	43	106
Health & Welfare Canada	–	–	–	105	105
Energy, Mines & Resources	34	8	42	–	42
Arsenals Canada	5	–	5	35	40
Regional Industrial Expansion	–	5	5	–	5
Canada Post	–	220	220	195	415
CMHC	–	25	25	–	25
NWT Government	–	143	143	–	143
Total	**491**	**7545**	**8036**	**14 627**	**22 663**

Federal Propane Vehicle Program

FPVP's goal was to convert 8000 vehicles to propane by the end of 1985. The program provided funds to departments and agencies to help offset the costs of, new equipment already modified, converting existing vehicles to propane or natural gas, and assisting in the construction of the infrastructures of supply stations on government complex sites. The budgetary allocation for the four-year lifetime of the program was $10 million.

Although FPVP did not cover the entire cost of a conversion, the funding incentives were such that fleet operators could generally expect immediate returns on their investments. Incentive levels were also designed to provide feedback from fleet managers on their experience with vehicles. Their vast experience provided valuable information which, when combined with the data collected through the Department of Supply and Services — Fleet Management Information Systems, not only enabled the comprehensive operating data to be supplied but also demonstrated the potential off-oil savings of the program. Engineering tests were also performed to gather information on engine performance, vehicle emissions, oil consumption and cold weather performance.

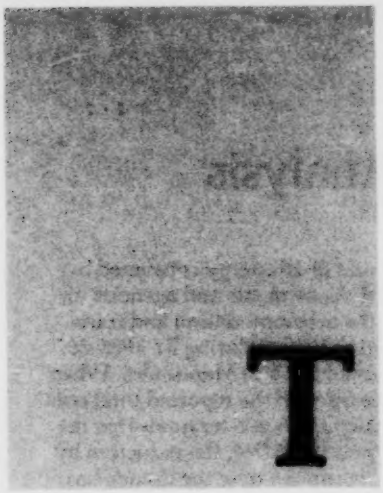
Between 1981-1985, FPVP contributed to the conversion of 5200 vehicles at a cost of $7.8 million. The departments' spending is estimated at $3 million with the departments of National Defence, Transport Canada, and the Royal Canadian Mounted Police being the main participants.

There has been no formal, comprehensive evaluation of this program.

Summary

Over a 10 year period, FEMP has contributed $66 million in incentives to departments and agencies in the expectation that by doing so it would pave the way for sensible energy use to become an important part of corporate planning and management. Consequently, FEMP has provided leadership, information and awareness, as well as stimulus for the development of a supporting infrastructure.

The success of the program results from the commitment and collaboration of government organizations and their employees. Their share of the costs is estimated at some $200 million, for a total government funding toward energy consumption reduction of $266 million, an investment that is virtually paid back each and every year, as demonstrated in Section II.



Section II

Ten Years of Results of the Internal Energy Conservation Program

Introduction

Had the savings not been realized, the current annual energy bill of the Crown would be approximately $888 million, some $236 million greater than its present level of $652 million.

The results achieved between FY 1975-76 and FY 1985-86 by federal government departments and agencies were equal to, and in some cases exceeded, private sector achievements. As reported in the *Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) 1975-85 Report on Energy*, industry sector task forces participation in the program, reduced its consumption over that period by 24 per cent. Over that same period, federal departments and agencies achieved reductions of 28 per cent. The accommodation sector contributed 65 per cent of this saving and the transportation sector the remainder.

Had the savings not been realized, the current annual energy bill of the Crown would be approximately $888 million, some $236 million greater than its present level of $652 million. Cumulative cost avoidance over the decade amounts to $1.1 billion.

The reporting of energy consumption on a global basis against a given base year presents some problems. Common pitfalls are the inadequacy of the data, if it is available, and the significant changes which occur in property inventories or program activity rate with the passage of time. To compensate for such changes, adjustments to the base year values are necessary to remain compatible with current conditions and relevant as points of reference or comparison. Adjustments to the data provided by departments and agencies were made throughout the decade whenever IECP was made aware of the changes.

In addition, it should be noted that with global energy consumption data, the only available measure of energy-use performance/effectiveness is a comparison between the energy consumption for two individual years. While such comparisons, when listed separately according to department or agency, activity, and energy type, are helpful in establishing patterns of energy consumption, they do not indicate the relationship between a program's output and its corresponding energy input. Thus it is necessary to develop energy performance indicators to provide a measure of energy input required for a unit of output. Such indicators could eventually become the efficiency level targets of a department or agency as discussed in Section IV.

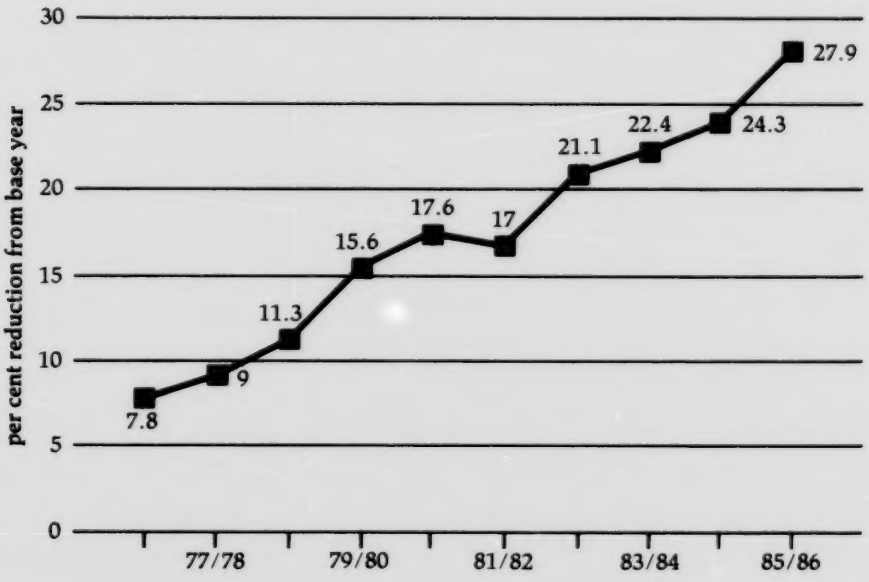
Total Consumption Analysis

The federal government is the single largest landlord in Canada. It manages over 30 000 buildings and facilities, ranging from post offices, hangars, penitentiaries, laboratories, and schools, together with an equivalent number of residences, spread among some 20 departments and agencies across the country. Four of these departments and agencies also manage the largest federal transportation fleets, totalling over 23 000 motor vehicles, 800 ships, and 150 aircraft. Such size and diversity in operations have provided challenging opportunities to IECP and federal departments and agencies.

As shown in Figure 1, except for FY 1981-82, there has been a consistently positive trend in the reduction of energy consumption over the years. The IECP target of 10 per cent was exceeded in FY 1979-80.

The total of all energy consumed by federal departments and agencies, in both the accommodation and transportation sectors during FY 1985-86, amounted to 68 613 terajoules. When compared with the reported total consumption of 95 106 terajoules for the base year (1975-76), the reduction by the government over the decade has been 26 493 terajoules, a decrease of 28 per cent. A breakdown of the departments' contribution to annual cost avoidance is provided in Table 3. This annual cost avoidance is almost equivalent to the $266 million cost of energy conservation projects and activities undertaken by FEMP and departments and agencies over the entire period.

Figure 1 **Federal Energy Management Program**
Achievements from 1975-76 to 1985-86



The accommodation sector, which in FY 1975-76 represented 61 per cent of the total energy consumption of the government, now accounts for 59 per cent, the transportation sector accounting for the remainder. During the decade, the energy consumption levels of the two sectors were reduced by 30 per cent and 23 per cent respectively.

In FY 1985-86 alone, departments and agencies were able to reduce energy consumption by 3300 terajoules over FY 1984-85, an improvement of 3.6 per cent, a reduction that accounts for $31 million of the annual savings.

Table 3 Annual Cost Avoidance by Departments and Agencies

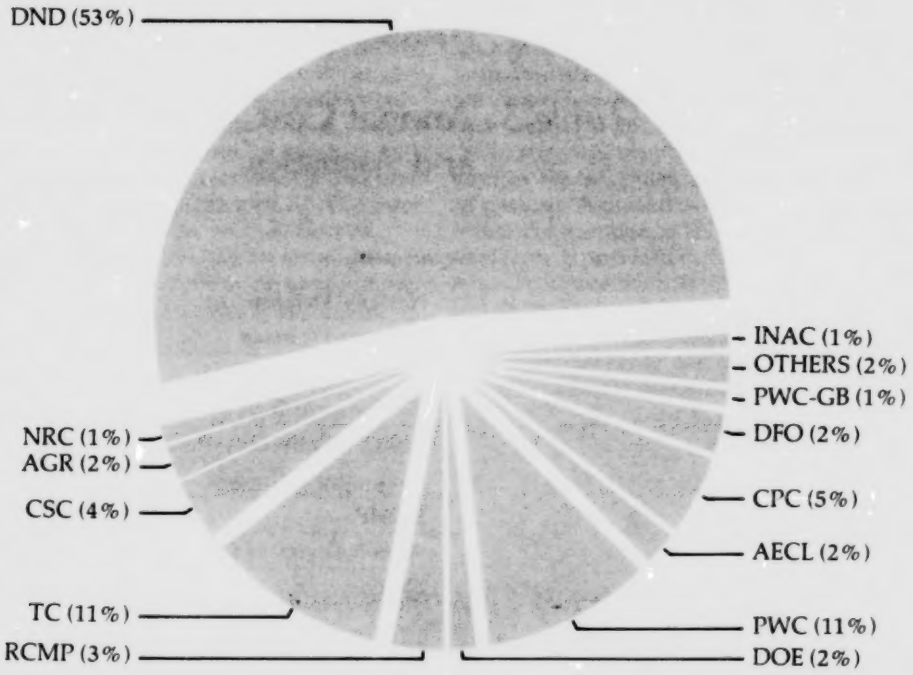
Department	*Estimated 1985-86 Cost Avoidance ($million)*
National Defence	*121.1*
Transport Canada	*39.8*
Public Works Canada	*34.2*
PWC (Goose Bay)	*9.9*
Indian & Northern Affairs	*8.1*
Environment Canada	*7.2*
RCMP	*4.7*
Atomic Energy of Canada Ltd.	*3.7*
Others	*7.2*
Total	***235.9***

Departmental Energy Consumption Analysis

Energy consumption comparison figures by department and agency between FY 1975-76 and FY 1985-86, are detailed in Appendix 2. The table shows that while 19 departments and agencies have decreased their energy consumption others have suffered an increase. However, analysing the data on an individual basis requires more details than provided in this report. It must be noted that over the 10 years several activities and responsibilities have either been added to some departments or transferred amongst them. In sections III and IV examples of such changes are discussed. Despite these changes, the size of the holdings of the federal government has been relatively stable over the period. As confirmed by the FEMP evaluation, the overall reduction in energy consumption remains therefore valid.

Some departments consume very large amounts of energy, as shown in Figure 2. The Department of National Defence, which consumes 53 per cent of the total energy used by the federal government, reduced its annual consumption by nearly 26 per cent. Transport Canada and Public Works Canada (excluding Goose Bay) are the other major energy consumers, with 11 per cent each of the total energy consumed. They have each achieved an overall reduction of 35 per cent.

Figure 2 Total Energy Consumption by Department for the Fiscal Year of 1985-86

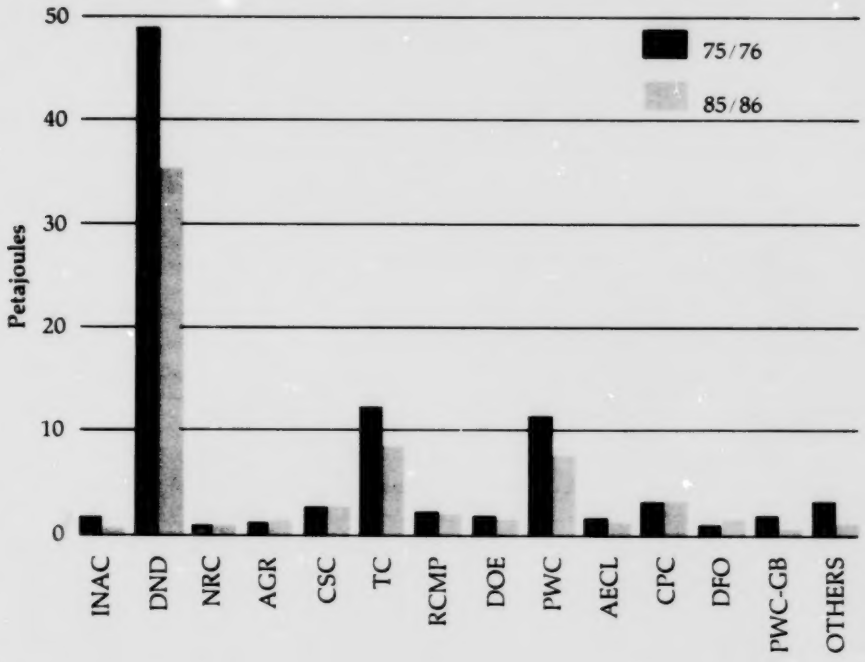


For Transport Canada, the transportation sector was the major contributor to its total energy reduction with 51 per cent, while Public Works Canada achieved 36 per cent in the accommodation sector. As shown in Figure 3, these three departments account for 75 per cent of the federal government's energy use, and have contributed to 79 per cent of energy consumption reduction. Nevertheless, the contribution and efforts of the smaller departments and agencies cannot be ignored, as their achievements have been generally as good if not better, than their larger colleagues. In fact, some of them, such as Environment Canada, Indian and Northern Affairs Canada , Health and Welfare Canada and the National Capital Commission, have exceeded, in relative terms, the results of the major energy-consuming departments.

Because of their direct relationship to energy savings, the three major departments are the largest contributors. It must be noted, however, that many other departments and agencies also made significant contributions to the cost avoidance total. This is particularly true for the RCMP with the bulk of its consumption in the transportation area where the average cost of energy ($/GJ[1]) in FY 1985-86 was $11.98, while it was much lower at $7.81 for the accommodation sector. Compared with the FY 1975-76 average energy cost of $3/GJ for the transportation sector and of $2/GJ for the accommodation sector, energy costs have increased five and four-fold respectively over the decade. But as a result of energy conservation, departments and agencies have limited the government's energy budget increase to only twice the FY 1975-76 costs of $330 million.

[1] One gigajoule (GJ) equals 10^9 joules (J)

Figure 3 Total Energy Consumption by Department



Energy type consumption analysis

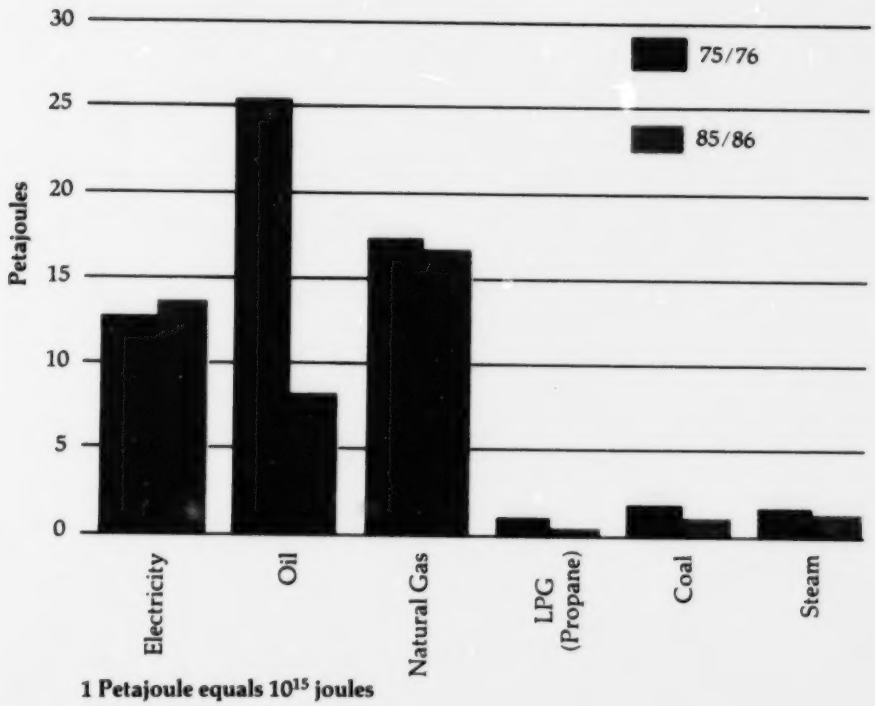
In Figure 4A and 4B, a comparison is provided on federal energy use over the decade for the accommodation and transportation sectors. For the accommodation sector, the prime energy commodity at the beginning of the program was heating oil. By FY 1985-86, oil had moved to third place behind natural gas and electricity. The main reason for this has been the substitution for oil of other sources of energy, accounting for about 55 per cent of the reduction. The increase in electricity is due mainly to the high level of substitution for oil by electricity in the province of Quebec as a result of the favourable prices offered by Hydro-Québec during the last three years of the program.

In the transportation sector, with its overall decrease of 23 per cent, the major reduction was in automobile gasoline (48%), which was replaced by propane, a less costly commodity ($15.79/GJ versus $9.18/GJ in FY 1985-86). In addition, the reduction in size of the vehicle fleets and the use of more efficient vehicles added to the results. Marine fuel was the second largest contributor to the reduction, accounting for nearly 30 per cent as a result of significantly reduced marine operations by Transport Canada and National Defence, and the retirement of steam-powered ships. It must be noted that marine fuel usage may vary significantly from year to year according to the level of activities such as search and rescue missions by the Coast Guard, or National Defence NATO-related maneuvres. Improved flight schedule planning and the use of simulators, as described in Section III, have permitted a reduction of 14 per cent in aviation fuel.

Liquid petroleum fuels accounted for 51 per cent of the overall energy use in FY 1985-86, down from 65 per cent in the base year. In terms of actual quantities consumed, there has been a reduction of 57 per cent.

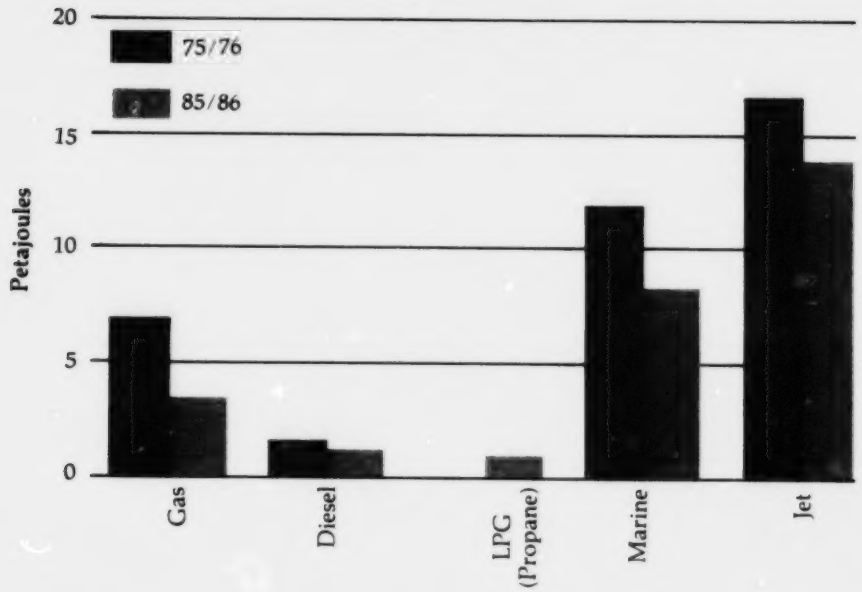
Appendix 3, provides energy consumption details by sector per energy type.

Figure 4A Federal Department & Agencies Accommodation Sector *(by energy type)*



1 Petajoule equals 10^{15} joules

Figure 4B **Federal Department & Agencies Transportation Sector**
(by energy type)



Summary

With few exceptions, departments and agencies have exceeded the 10 per cent goal established by the federal government in 1975-76. Many have more than doubled this objective. The combination of their energy conservation and oil substitution initiatives has also permitted federal government operations to be less dependent on liquid petroleum fuels as energy sources.

Section III

Highlights of Energy Management Achievements by Departments and Agencies

In any successful program, the achievements are the result of effective positive actions. Energy conservation is no exception.

his section discusses the energy management achievements of individual departments and agencies and highlights themes and trends in energy use. The achievements described are a retrospective of the ten years of FEMP. A selection was made from the stories brought to EMR's attention during that period. More detailed information on these cases can be obtained from the program or by contacting the respective department or agency.

In any successful program, the achievements are the result of effective positive actions. Energy conservation is no exception. Actions which have contributed to the success of FEMP range from eliminating unnecessary activities and improving operational procedures, to upgrading systems and equipment to render them more efficient in their use of energy. It is therefore, the purpose of this section of the report to publicize some of these success stories, not only to give credit where it is due but also to inform others of the various ways in which energy efficiency can be improved.

Department of National Defence

The decade has been very productive for the Department of National Defence (DND) energy management program. DND is the largest energy user with programs covering a wide range of complex energy-consuming activities at sea, on land and in the air. Fixed facilities include over 10 000 buildings and some 26 000 residential units.

DND's energy management program reduced energy consumption by 12 618 terajoules or 26 per cent over the base year. The reduced consumption equates to a cost avoidance of approximately $470 million over the program period and $121 million for the last year of the program.

The key to the success of the DND program has been the commitment and involvement of senior management. At the beginning of the program a Senior Energy and Environment Committee was established as a sub-committee of DND's Program Control Board, chaired by the Vice Chief of the Defence Staff. Concurrently, identical committees have been established throughout the organization at commands, bases and stations to effect a coherent, co-ordinated and dedicated effort.

DND implemented the normal retrofit conservation measures such as upgrading building envelopes, upgrading or replacing inefficient building controls, heating plants and distribution systems, enhancing operating and maintenance procedures and establishing performance factors to measure achievements. Approximately $140 million, of which 90 per cent was DND funded, was spent on retrofit during the period of the program.

One program of interest involved converting to alternative fuel. This program displaced approximately 110 million litres of heating oil annually at an estimated conversion cost of $11.5 million which was 75 per cent DND funded.

Another program involved the utility companies billing the occupants of married quarters direct, rather than billing the Department which in turn had to recover the costs from the occupants on a pro-rated basis. This change did not affect the Department's budget as costs were being recovered. However, administrative costs were reduced and occupants now benefit directly from their efforts to conserve.

The installation of a coal-fired fluidized bed boiler at CFB Summerside was a first for DND. Although accompanied by many of the technical problems normally associated with new technologies, it has resulted in an overall reduction in energy usage at the base. DND has been in the forefront in using thermography to improve the energy performance of its facilities.

In the transportation area, some of the energy management measures included, the conversion from gasoline to diesel and propane powered vehicles, more frequent engine tuning with advanced equipment, special driver training courses and the use of small cars. Seventy per cent of the more than 1200 cars have been replaced by smaller models. The vehicle propane conversion program (2900 vehicles) resulted in a saving of approximately 31 million litres of automotive gasoline. In the military operational field of ships, land vehicles and aircraft, DND gave high priority to utilization, where feasible, of simulators as an alternative to actual "hands on" operational training related to flying, naval and field activities. In the case of the Hercules aircraft alone, simulation represented a reduction of in-flight training fuels consumption of approximately seven million litres per year. Changes in operational procedures related to ships, land equipment and aircraft, and an equipment replacement program that stressed fuel efficiency, have substantially reduced energy requirements.

Transport Canada

Transport Canada (TC), the second largest consumer of energy, has reduced its consumption by 35 per cent over the base year, a saving of 4265 terajoules. The success of TC relies on its strong in-house energy conservation program which emphasizes motivation, monitoring and promotion of energy management activities throughout the organization.

Within the Airports Authority Group and the Aviation Group, over 60 per cent of facilities have undergone energy utilization studies and 50 per cent have been retrofitted at a total cost of some $8 million. For example, at London Airport, Ontario Region, new windows with insulating sun control film have been installed, the electric hot water system has been converted to natural gas, and parking area lamps have been replaced by high pressure sodium lamps. In the Western Region, 73 light duty vehicles are operating on propane which, combined with employee training, resulted in savings in FY 1985-86 of $151 000 for a total capital cost of $73 000.

Heating oil consumption within the accommodation sector at TC has decreased by 68 per cent over the 10-year period, while the consumption of the principal alternative fuel, natural gas, has increased by 50 per cent. The department has had many on-going energy awareness activities during the year, culminating in an energy week and energy management award ceremonies in each region.

The Coast Guard, which accounts for most of TC Marine/Canadian Coast Guard Group's energy usage, used 25 per cent less energy in FY 1985-86 than in the base year. The conservation measures implemented included directives on ship speeds, a review of planned vessel movements, the combining of trips to avoid duplication and the use of more efficient ships for the longer voyages. In addition, research and development activities have been undertaken in the marine fields. Some examples are, the development of solar and/or motion-activated power plants for navigation buoys to reduce servicing requirements, de-icing mechanisms for locks in the St. Lawrence Seaway, and the modification and retrofit of ships' power plants and associated operating equipment.

Public Works Canada

Public Works Canada (PWC) has been a leader in implementing energy conservation practices, achieving a reduction of 35 per cent compared to FY 1975-76, with an associated cost avoidance of $34 million annually.

Energy core groups were established in each region to implement energy conservation projects, and energy conservation guidelines in the operation of buildings were issued. A National Energy Conservation Committee chaired by the Executive Director, Energy Management, was formed. Following a study indicating that major reductions in energy conservation could be achieved, a series of no-cost/low-cost initiatives were implemented. These consisted mainly of strict adherence to the conservation guidelines, removing excessive lighting, the relocation of switches and the installation of electronic controls.

The undertaking of retrofit projects in the following phases brought about, in the early 1980's, reductions in energy consumption exceeding 30 per cent for some buildings. This has been the case with the Tunney's Pasture complex in Ottawa (34%), the Unemployment Insurance Commission Building in Edmonton (43%) and the Sir John Carling Building in Ottawa (75%).

Another success story was the substantial reduction in energy consumption at Goose Bay, Labrador (41%) where major insulation projects and operational changes were implemented. Electric steam-production boilers replaced oil-fired boilers, displacing 100 million litres of oil in the first five years of operation. Favorable rates negotiated with Newfoundland and Labrador Hydro meant that the $2.2 million capital cost was recovered in two years. To follow up on this success, PWC has established a goal of 50 per cent saving by FY 1988-89.

PWC has pursued various research and development activities over the period, among them the aquifer thermal storage field, the ice making and storage techniques for low-cost summer cooling and solar installations for domestic hot water.

Within PWC, non-building energy consumption represents 5.5 per cent of total energy use, including the operation of approximately 750 operational and support vehicles and a dredging fleet. The reduction in that area has been 43 per cent from the base year, resulting in an annual cost avoidance of $3.6 million.

Agriculture Canada

Energy consumed by Agriculture Canada falls into two major areas, serving accommodation in 800 000 m^2 of special purpose building space and an extensive inventory of transportation vehicles.

The energy consumed in the form of heating fuels and utilities for the buildings constitutes 76 per cent of the total energy consumption of the department. The remaining 24 per cent is consumed in the operation of motor vehicles for transportation and for research operations requiring the use of farm machinery and harvesting equipment.

Because of new, complex buildings being constructed for Agriculture Canada, which are having an impact on energy consumption, as well as the addition of Prairie Farm Rehabilitation Administration (PFRA) buildings (920 956 m^2), the department's energy consumption in FY 1985-86 has increased over the base FY 1975-76 by six per cent.

Agriculture Canada's Fredericton Research Station demonstrates the effectiveness of the retrofit program. The station, which is considered a pilot installation, has reduced its consumption by approximately 30 per cent as a result of implementing low-cost initiatives such as adjusting temperature levels downward and removing excess lights. These actions are part of its energy conservation program, which has identified approximately 60 specific items, of which 35 have been implemented. As a result, this program has achieved a yearly saving of $134 000 for an overall payback of 2.9 years.

In FY 1983-84, the total oil consumption was 64.5 per cent of FY 1979-80, which demonstrates the effect of the oil substitution conservation program.

In the transportation area, measures taken include the conversion from gasoline to propane powered vehicles. Approximately 70 per cent of Agriculture Canada's vehicles are propane powered.

Agriculture Canada has put strong emphasis on the conversion of heating boilers from oil to alternative fuels and over the last ten years the department has displaced some 900 000 litres of heating oil.

Correctional Service Canada

Correctional Service Canada (CSC) has had considerable success with its energy conservation and management program over the past 10 years. The department's achievements in the accommodation sector consist of a reduction of energy use of 28 per cent on a unit basis, from 4095 MJ/m^2[1] to 2951 MJ/m^2, providing a cost avoidance of approximately $5.3 million over the decade.

These savings were achieved at a time of unprecedented growth in CSC facilities and programs.

CSC monitors energy consumption at each site by way of a monthly computerized report. In addition, CSC policies have resulted in the establishment of consumption targets for each location, based on extensive energy audits and surveys undertaken over the past several years.

CSC also operates a fleet of some 800 motor vehicles. Through the increased use of propane and diesel fuels, gasoline consumption has decreased by more than 11 per cent, while operating efficiency has improved, thereby saving some $200 000 per annum.

Environment Canada

The energy management program of the Department of Environment (DOE) has produced a cumulative cost avoidance of $38.8 million since the inception of the program in FY 1975-76.

DOE has undergone various organizational changes since the introduction of FEMP. Fisheries and Oceans became a separate department, the responsibility for National and Historic Parks shifted from Indian and Northern Affairs Canada to Environment Canada, and the Forestry Service became part of Agriculture Canada.

DOE was one of the first departments to develop a departmental energy management awareness campaign. A program has been established to review and evaluate systematically the adequacy of the operation and maintenance activities of major buildings and selected sites. One of the objectives of the program is to assess the degree of implementation of energy conservation measures. Site managers are each charged with implementing their own program, providing an implementation schedule, and identifying their monitoring process. For example, the Burlington Canada Centre for Inland Waters, which is filled with laboratories, has reduced its energy costs by over $500 000 as a result of no-cost and low-cost initiatives, and retrofit projects amounting to some $60 000. These undertakings, supported by the site management, permitted a reduction of natural gas use by nearly 50 per cent and of electricity by 20 per cent. Other advantages were improved working environmental conditions throughout the complex and the use of the dollar savings for laboratory research and field work.

In 1986, DOE began determining energy efficiency goals for its buildings. As a pilot project, an automated energy system was installed at selected National Parks, the first being placed at the Louisbourg National Park, Nova Scotia.

1. MJ/m^2 = megajoules (10^6 joules) per square meter of floor area.

Indian and Northern Affairs Canada

Many of the communities to which Indian and Northern Affairs Canada (INAC) provides services have high energy costs due to their remoteness and severe climatic conditions. Transportation expenses associated with the supply of gasoline, heating and diesel fuel also contribute to high energy costs for these communities. In addition, approximately 185 of these communities are not on an electrical transmission grid, and electricity is supplied by diesel generators. This form of power supply is very expensive due to the high cost of diesel fuel and the inherent inefficiencies in the conversion process. In recognition of the high cost of energy and severe climate, INAC has been involved in developing energy efficient designs that are more suitable to local community environments than traditional building designs. These include schools, community buildings, and single and multiple family dwellings for both Indian and Inuit communities.

House and school retrofits, small scale hydro plants, extensions of power grids and heat recovery from diesel generators were the main projects undertaken by the department. In addition, the adoption of energy management control systems (DDC systems) is being pursued. Policies, standards and guidelines for the design of heating and ventilation systems in schools based on life cycle costs were established. In collaboration with INAC, EMR published a new northern housing standard entitled "Measures for Energy Efficient Northern Housing". This standard was issued as an advisory document in March 1985 and will be field tested over the next two years.

A working group on conservation and renewable energy was established in FY 1985-86, with membership from the private and public sectors. The Working Group reports to the Departmental Energy Conservation Steering Committee and has as its objective, to identify and explore ways and means of augmenting and maximizing energy conservation and the cost effective development of alternative energy sources in remote communities. As a preliminary objective the Working Group will concentrate its efforts on evaluating energy conservation in the departmental housing program, and identifying means to improve performance.

In FY 1985-86, the total energy consumption of INAC was 45 per cent lower than in F Y 1975-76. Some of these savings can be attributed to the transfer to the Indian Bands and Territorial Governments of the management and operation of facilities as part of the departmental process of devolution of programs and resources. Annual savings now amount to $800 000.

National Capital Commission

The National Capital Commission (NCC) has an interesting mix of facilities and transportation equipment ranging from regular office facilities to farms, recreational areas and historical sites, and from cars to snow-removal and earth-moving equipment. NCC managed to reduce energy consumption by 20 per cent over the 10 year period, representing an annual saving of $1.5 million.

Among the initiatives undertaken by NCC were implementation of *PWC Operating Guidelines for Energy Conservation* and monitoring of the fuel usage of its automobile fleet. The commercial buildings' boilers have been studied for possible conversion to natural gas. As a result, flame retention heads and electronic thermostats have been installed at 17 sites, yielding savings in the order of 15 per cent (60 000 litres) at a cost of some $16 000. Another 50 residential units have also been upgraded in a similar fashion. NCC also plans to replace old oil boilers by gas systems.

In addition, several retrofit projects have been undertaken, such as double glazed windows, added insulation with new siding, and the installation of energy-efficient plastic doors in storage areas. The installation of the doors, in addition to reducing energy consumption, provides a more comfortable working environment, thus improving the attendance and morale of employees. Solar energy systems have been installed for domestic hot water supply at four buildings.

In the transportation sector, 26 vehicles have been converted to propane, and an accelerated maintenance program for vehicle tune-ups ensures top performance at all times. Also of interest is the elimination of unnecessary lighting in parks, grass cutting standards adjustment for less frequent cutting and the discontinuance of flood lighting of bridges. Finally, NCC employees are encouraged to implement energy conservation at the work place and at home through a well-developed energy awareness program that includes literature, audio visuals and an annual energy week.

Other Departments and Agencies

The efforts of many other departments and agencies in energy management should be noted such as RCMP activities in the transportation sector where research was undertaken to reduce the drag on outside vehicle attachments, and to find ways to keep car occupants warm in winter when the motor was not running. The RCMP also reduced the size of their vehicles and purchased or converted 361 propane-powered vehicles. The RCMP has set an internal goal of reducing its energy consumption by two per cent annually. The actual reduction in FY 1985-86 over FY 1984-85, was 2.2 per cent.

Also of interest, is the overall reduction in the energy needs of some buildings. For example, the National Research Council's Saskatoon laboratory reduced its steam consumption by nine per cent despite a 42 per cent increase in floor area. This was achieved through the recovery of waste heat from condenser water originating in growth rooms.

Finally, the departments of Health and Welfare Canada and Consumer and Corporate Affairs Canada reduced their vehicle fleets and converted some vehicles in major centres to propane or natural gas.

The initiatives described above are only a few examples of the undertakings of departments and agencies to meet the government's goal for the FY 1975-76 to FY 1985-86 decade. These types of management support, monitoring and training activities, no-cost/low-cost initiatives, and upgrading, comprise an overall program that is essential in all departments and agencies if the government's full energy conservation potential described in Section IV is to be realized.

Section IV

Federal Energy Management Program Redirection

FEMP is currently assisting three departments, namely, Environment Canada, National Defence, and Correctional Services Canada, in setting their energy consumption efficiency goals.

n April 26, 1985, the federal Cabinet provided a redirection to the Federal Energy Management Program. This new mandate, in line with the government thrust toward higher authority and accountability of departments and agencies, shifted the emphasis of the program, and transferred within the resource management structure of departments and agencies, the responsibility for establishing energy management plans and meeting energy efficiency goals. In its decision, Cabinet removed the capital funding of FIRP and FIOOP, amounting to some $15 million a year, leaving departments and agencies with the task of planning, within their own budgets, for the funds required for energy management activities.

Under this redirection FEMP has retained the role of IECP as described in Section I, as related to monitoring the energy consumption of departments and agencies, providing energy studies and training, and assisting them in the establishment of plans and goals. The technical transfer capital projects element of FIRP and FIOOP was retained, and expanded to include the transportation sector. The Program's new funding level was set by Cabinet decision at some $2.5 million a year.

This Cabinet decision was almost coincidental with the reduction in the price of crude oil on the world market. A study was, therefore, conducted to determine the remaining potential for energy consumption savings in federal organizations. The study was based on recent energy audits of various building types/sizes. It demonstrated that there were still many low-cost/no-cost initiatives that could be undertaken. These initiatives generally consisted of "good housekeeping" improvements such as thermostat settings, lighting level adjustments, and reviewing of equipment operating hours. With an international oil price of $ US 22 per barrel, the remaining annual energy savings potential for such low-cost conservation initiatives were identified as $63 million (see Table 4). The study also evaluated further potential savings from economically viable retrofit/upgrade projects such as insulation, waste heat recovery, energy management control systems, and major lighting systems changes. It was found that these opportunities could generate further annual cost avoidance in the order of $20 million to $40 million. The total potential cost avoidance in the federal accommodation sector is therefore over $80 million. This represents, for the accommodation sector, a further reduction against the SAVE 10 base year 1975-76 of 20 per cent. Such an achievement would bring the total reduction in the energy consumption of buildings and facilities of departments and agencies to 50 per cent. This level of savings is representative of the possible energy-use reductions in private sector pre-1978 buildings, which is the typical age of a large proportion of federal government holdings.

Table 4 Annual Energy Saving Potential Low Cost/Rapid Payback Measures *($ US 22 per barrel)*

Payback Period (years)	% Conservation Opportunities	Cost Avoidance ($000)
less than 1	50	32 927
1-2	27	15 840
2-3	23	14 704
Total	***100***	***63 471***

There was no similar study undertaken for the transportation sector. However, the knowledge and experience acquired over the 10 years of IECP, indicates that potential cost avoidance totals $25 million. Further investigation of economically viable projects and related savings will be undertaken by the program as resources become available.

In view of the remaining potential savings and Cabinet's decision, a Treasury Board Circular No. 1986-50, was issued to all federal organizations on September 26, 1986 (see Appendix 4). This circular reaffirms the mandate of FEMP and outlines the need for departments and agencies to establish energy management plans and goals, and to monitor progress toward these goals. Guidelines have been developed and distributed to all departments and agencies for implementation.

FEMP is currently assisting three departments, namely, Environment Canada, National Defence, and Correctional Service Canada, in setting their energy consumption efficiency goals. Federal organizations are encouraged to develop goals that are representative of their operations, and that offer a unit of efficiency measurement such as megajoules per square metre of floor area. This approach responds to the most frequent criticism that the SAVE 10 objective, had too narrow a focus on usage data, in the form of total units, without regard for growth or change within an organization or between organizations. For example, consumption patterns were altered by the increase of the offshore Canadian border to 200 miles which affected the Coast Guard, Fisheries & Oceans and National Defence operations. In addition the forestry division of Environment Canada was transferred to Agriculture Canada in FY 1985-86, and, more recently, the transfer of non-general office purpose buildings from PWC to user departments.

FEMP's comprehensive program evaluation illustrated this diversity of information by comparing the global energy reduction results of the accommodation sector with the consumption changes on a square metre basis. It was found that while the energy consumption in FY 1984-85 was being reported at about 26.7 per cent lower than in FY 1975-76, the consumption actually declined by 34.4 per cent over that period on a square metre basis, from 2530 MJ/m^2 to 1660 MJ/m^2. This result is based on the floor area of departmental buildings listed in the Central Property Inventory Report prepared annually by PWC.

The redirected FEMP energy conservation initiatives emphasize the promotion of the rational and efficient use of energy, unlike those initiatives put in place during the oil crises which placed emphasis on abstinence and patience.

Accordingly, future FEMP annual reports will gradually move away from reporting global energy consumption against a base year that has characterized them since 1976, toward an assessment of the achievements of departments and agencies vis-à-vis their energy efficiency goals.

Appendix I

Treasury Board Canada Administrative policy manual

Chapter 199, Section 1
Energy Conservation

December 1978

Table of contents

.1.1 Purpose and scope
.1.2 Application
.1.3 Authorities and cancellations
.1.4 Roles and responsibilities
.1.5 Goal
.1.6 Reporting requirements
.1.7 Evaluation
.1.8 Enquiries

Key definitions

Directives: statements indicating mandatory features of a policy. In those cases where Treasury Board is prepared to permit deviations, departments must obtain prior approval by means of submissions. Directives are characterized by the use of the verbs shall, must and will, and appear in **bold italics**.

Guidelines: statements indicating instructions which, while not mandatory, should be followed unless there is good reason not to do so. While valid reasons for non-compliance must be documented, prior Treasury Board approval is not required. Guidelines are characterized by the use of the verb should, and appear in italics.

199.1 Energy conservation

.1.1 Purpose and scope

It is the policy of the government to conserve energy within its own operations. Measures to give effect to this policy were described in a report tabled in Parliament by the Minister of Energy, Mines and Resources on February 6, 1975. In December 1975, Cabinet gave a formal structure to the program by establishing the aggregate conservation goal to be achieved and maintained by all institutions of the federal government, including Crown corporations, over a period of ten years.

.1.2 Application

The energy conservation program approved by Cabinet has application to all institutions of the federal government.

.1.3 Authorities and cancellations

This chapter is issued pursuant to Cabinet direction. Circular letters 1976-16 and 1977-34, from which this policy is derived, are cancelled.

.1.4 Roles and responsibilities

The Minister of Energy, Mines and Resources is responsible for the In-house Energy Conservation Program.

All institutions of government shall implement the program under the general direction of the Department of Energy, Mines and Resources.

.1.5 Goal

Until the end of fiscal year 1985-86, annual energy consumption by federal departments, agencies and Crown corporations shall be held at a level that is at least 10 per cent below that of 1975-76.

.1.5.1 Administrative matters

(a) Within each department and agency an energy conservation officer or committee shall monitor all direct and indirect consumption of energy, including particularly the consumption of energy intensive products, and shall develop and see to the implementation of measures to conserve energy and to the involvement of all employees in the program.

(b) Each department and agency shall advise the Treasury Board and the Office of Energy Conservation within the Department of Energy, Mines and Resources of any financial or institutional factors that inhibit the implementation of energy conservation measures.

(c) Time and facilities shall be made available in all government departments, agencies and Crown corporations for the presentation of energy conservation information to all employees.

(d) Operating Guidelines for Energy Conservation in Existing Buildings and Heating Plants published by the Department of Public Works shall be implemented in all federally-owned and operated buildings. Landlords of all buildings which house federal facilities shall be encouraged to adopt these guidelines.

.1.5.2 Capital projects

(a) General: In the allocation of resources for capital projects, the Treasury Board will consider requests for additional funds to cover costs of energy conservation measures included in projects; these measures must be shown to reduce energy consumption and costs over the full lifetime of the facility.

(b) Buildings: Departments involved in building construction for which design is at a preliminary stage shall adopt as a design standard the measures contained in the document entitled Measures for Energy Conservation in New Buildings, 1978, NRCC No. 16574.

(c) Building designs which have progressed beyond the preliminary stage should be modified, where practical, to reflect the requirements contained in this standard.

.1.6 Reporting requirements

To enable the Minister of Energy, Mines and Resources to report regularly to Cabinet and to the public on the progress of the In-house Energy Conservation Program institutions of government shall report in accordance with the direction issued by that department.

Each institution of government should identify any financial or institutional factors, as mentioned in article .1.5.1(b), which might inhibit the implementation of energy conservation measures and include in its report the pertinent details of any internal energy conservation programs.

.1.7 Evaluation

The Department of Energy, Mines and Resources is responsible for the evaluation of the In-house Energy Conservation Program.

.1.8 Enquiries

Enquiries regarding this policy should be routed through individual departmental headquarters, which may obtain interpretation from the Office of Energy Conservation, Department of Energy, Mines and Resources.

Copies of Measures for Energy Conservation in New Buildings, 1978, are available in either English or French from the Secretary, the Associate Committee on the National Building Code, National Research Council of Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0R6. Copies of Operating Guidelines for Energy Conservation in Existing Buildings and Heating Plants are available in a bilingual format from the Property Administration Branch, Department of Public Works, Sir Charles Tupper Building, Ottawa, K1A 0M2.

Appendix 2

Summary of Energy Consumption of Departments and Agencies
Part 1: Accommodation Sector

Department	Base year FY 1975-76 Amount (TJ)[1]	Base year FY 1975-76 % of Total	Target year FY 1985-86 Amount (TJ)	Target year FY 1985-86 % of Total	Percentage Change From Base Year
National Defence	25 918	44.3	16 782.9	41.3	−35.2
Transport Canada	5 159	8.8	4 456.3	10.9	−13.6
Public Works Canada	11 140	19.0	7 098.8	17.4	−36.3
Canada Post	2 687	4.6	2 667.4	6.6	−0.7
Correctional Service Canada	2 416	4.1	2 388.7	5.9	−1.1
RCM Police	702	1.2	757.6	1.9	7.9
Fisheries & Oceans[2]	326	0.6	454.1	1.1	39.3
Agriculture Canada	827	1.4	1 133.2	2.8	37.0
Atomic Energy of Canada Limited	1 723	2.9	1 284.3	3.1	−25.5
Environment Canada	1 147	2.0	682.1	1.7	−40.5
Indian & Northern Affairs	1 457	2.5	632.5	1.5	−56.6
PWC (Goose Bay)	1 988	3.4	717.4	1.8	−63.9
National Research Council	727	1.2	680.2	1.7	−6.4
Health & Welfare Canada	506	0.9	277.5	0.7	45.2
Veterans Affairs	883	1.5	238.7	0.6	−73.0
Communications	148	0.3	184.5	0.4	24.7
Energy, Mines & Resources	60	0.1	67.9	0.2	13.1
National Arts Centre	213	0.4	93.0	0.2	−56.3
National Capital Commission	174	0.3	29.0	0.1	−83.4
Revenue Canada (Customs & Excise)	34	0.1	19.4	.0	−43.1
CMHC	39	0.1	26.9	0.1	−31.1
Others[3]	242	0.4	0.0	0.0	N/A
Total	**58 516**	**100.0**	**40 672.4**	**100.0**	**−30.5**

Part 2: Transportation Sector

	Base year FY 1975-76		Target year FY 1985-86		Percentage Change
Department	*Amount (TJ)*[1]	*% of Total*	*Amount (TJ)*	*% of Total*	*From Base Year*
National Defence	22 864	62.5	19 381	69.4	−15.2
Transport Canada	6 938	19.0	32 376	12.1	−51.3
RCM Police	1 877	5.1	1 461	5.2	−22.2
Fisheries & Oceans[2]	1 093	3.0	1 240	4.4	13.5
Canada Post	734	2.0	763	2.7	4.0
Environment Canada	680	1.9	496	1.8	−27.0
Agriculture Canada	321	0.9	310	1.1	−3.4
Public Works Canada	282	0.8	277	1.0	−1.7
Energy, Mines & Resources	193	0.5	135	0.5	−30.2
Correctional Service Canada	97	0.3	105	0.4	7.7
Indian & Northern Affairs	217	0.6	104	0.4	−52.3
Health & Welfare Canada	85	0.2	53	0.2	−37.9
Cons. & Corp. Affairs	51	0.1	51	0.2	−0.2
National Research Council	51	0.1	45	0.2	−11.8
National Capital Commission	45	0.1	41	0.1	−9.3
Revenue Canada (Customs & Excise)	306	0.8	28	0.1	−90.8
Atomic Energy of Canada Limited	54	0.1	28	0.1	−48.5
Communications	32	0.1	20	0.1	−38.2
PWC (Goose Bay)	—	0.0	13	.0	N/A
Supply & Services Canada	38	0.1	8	.0	−80.0
Veterans Affairs	23	0.1	6	.0	−73.0
CMHC	58	0.2	1	.0	−98.6
Others[3]	551	1.5	0	0.0	N/A
Total	**36 590**	**100.0**	**27 942**	**100.0**	**−23.6**

Part 3: Total Energy Consumption

	Base year FY 1975-76		Target year FY 1985-86		Percentage Change
Department	*Amount (TJ)*[1]	*% of Total*	*Amount (TJ)*	*% of Total*	*From Base Year*
National Defence	48 782	51.3	36 164.1	52.7	−25.9
Transport Canada	12 097	12.7	7 832.5	11.4	−35.3
Public Works Canada	11 422	12.0	7 376.1	10.7	−35.4
Canada Post	3 421	3.6	3 430.7	5.0	0.3
Correctional Service Canada	2 513	2.6	2 493.2	3.6	−0.8
RCM Police	2 579	2.7	2 218.5	3.2	−14.0
Fisheries & Oceans[2]	1 419	1.5	1 694.4	2.5	19.4
Agriculture Canada	1 148	1.2	1 443.2	2.1	25.7
Atomic Energy of Canada Limited	1 777	1.9	1 312.1	1.9	−26.2
Environment Canada	1 827	1.9	1 178.2	1.7	−35.5
Indian & Northern Affairs	1 674	1.8	736.0	1.1	−56.0
PWC (Goose Bay)	1 988	2.1	730.4	1.1	−63.3
National Research Council	778	0.8	725.2	1.1	−6.8
Health & Welfare Canada	591	0.6	330.3	0.5	−44.1
Veterans Affairs	906	1.0	244.9	0.4	−73.0
Communications	180	0.2	204.5	0.3	13.6
Energy, Mines & Resources	253	0.3	202.5	0.3	−19.9
National Arts Centre	213	0.2	93.0	0.1	−56.3
National Capital Commission	219	0.2	69.8	0.1	−68.1
Cons. & Corp. Affairs	51	0.1	50.8	0.1	−0.4
Revenue Canada (Customs & Excise)	340	0.4	47.6	0.1	−86.0
CMHC	97	0.1	27.7	.0	−71.5
Supply & Services Canada	38	.0	7.6	.0	−80.0
Others[3]	793	0.8	0	0.0	N/A
Total	***95 106***	***100.0***	***68 613.3***	***100.0***	***−27.9***

1 One terajoule (TJ) equals 10^{12} joules (J)

2 FY 1984-85 Energy Consumption was used for comparison as no report was provided for FY 1985-86.

3 Departments and agencies no longer reporting their energy consumption

Appendix 3

Summary of Direct Energy Consumption by Type of Energy

Department	Base year FY 1975-76 Amount (TJ)[1]	Base year FY 1975-76 % of Total	Target year FY 1985-86 Amount (TJ)	Target year FY 1985-86 % of Total	Percentage Change From Base Year
Accommodation Sector					
Electricity	12 705.3	13.4	13 702.7	20.0	7.9
Heating Oil	25 408.0	26.7	8 277.5	12.1	−67.4
Natural Gas	17 262.4	18.2	16 838.7	24.5	−2.5
Propane	705.1	0.7	269.9	0.4	−61.7
Coal	1 366.6	1.4	720.6	1.0	−47.3
Steam/Water	1 068.7	1.1	862.6	1.3	−19.3
Sub-Total	58 516.1	61.5	40 672.0	59.3	−30.5
Transportation Sector					
Auto Gasoline	7 017.8	7.4	3 626.9	5.3	−48.3
Auto Diesel	1 375.7	1.4	1 159.2	1.7	−15.7
Auto Propane	3.4	0.0	838.8	1.2	0.0
Marine Fuel	11 774.2	12.4	8 261.9	12.0	−29.8
Aviation Fuel	16 418.8	17.3	14 054.3	20.5	−14.4
Sub-Total	36 589.9	38.5	27 941.1	40.7	−23.6
Total	**95 106.0**	**100.0**	**68 613.1**	**100.0**	**−27.9**

1 One terajoule (TJ) equals 10^{12} joules (J)

Appendix 4

Circular No.: 1986-50
File no.: 3250-08
Date: September 26, 1986
To: Deputy Heads of Departments and Heads of Agencies

Subject: Energy Management

1. The purpose of this circular is to advise you that the first phase of the Federal Energy Management Program (FEMP) has now ended, and that a new energy conservation program will be announced shortly by the Department of Energy, Mines and Resources (EMR).

2. Since Chapter 199 of the *Administrative Policy Manual* dealt principally with energy conservation during the 10-year period ending with fiscal year 1985-86, it is hereby cancelled. Most measures contained in the chapter have been integrated into other chapters of the manual.

3. The government is committed to maintaining and increasing energy efficiency gains, which can contribute to the reduction of operating expenditures and the optimal allocation of departmental resources. Therefore, departments and agencies should continue their energy conservation efforts, which entail continuing as before to monitor and record their energy consumption and to collect detailed information on energy conservation activities. However, implementation of energy conservation measures should not result in a reduction in the standards of safety, health or the workplace environment.

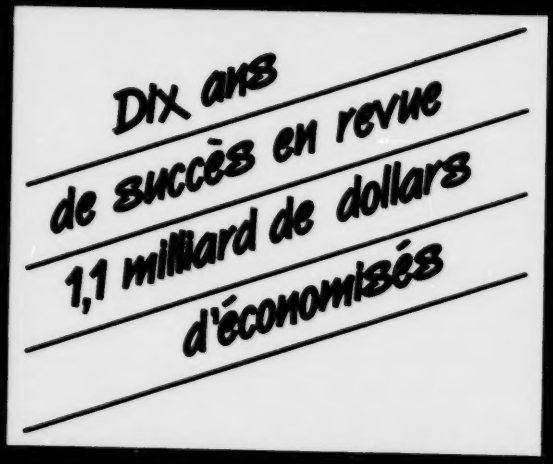
4. Cabinet has reaffirmed the common services role of EMR in the area of energy management and has directed the implementation of the National Conservation and Alternative Energy Initiatives, of which FEMP is an important part. EMR will therefore, be communicating with departments shortly on this subject to outline a new framework for FEMP, explain what services will be offered, and assist departments and agencies to develop energy management plans and set goals for achieving their full potential in this area. You are asked to cooperate fully with EMR on this matter.

5. Departments and agencies are encouraged to distribute copies of this circular to their managers.

G.G. Capello,
Deputy Secretary
Administrative Policy Branch.

1986

Rapport annuel



Programme fédéral de gestion de l'énergie

Énergie, Mines et Ressources Canada

L'Hon Marcel Masse, Ministre

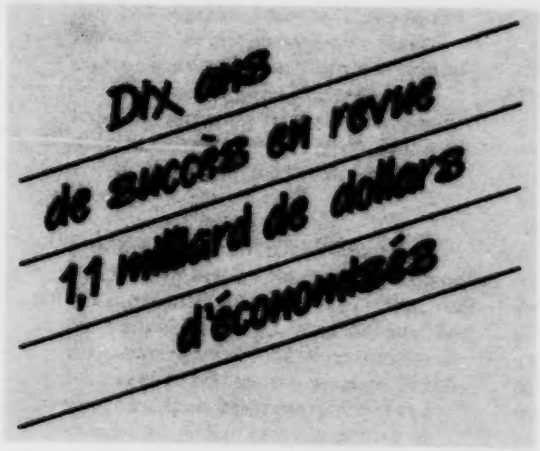
Energy, Mines and Resources Canada

Hon Marcel Masse, Minister

Canada

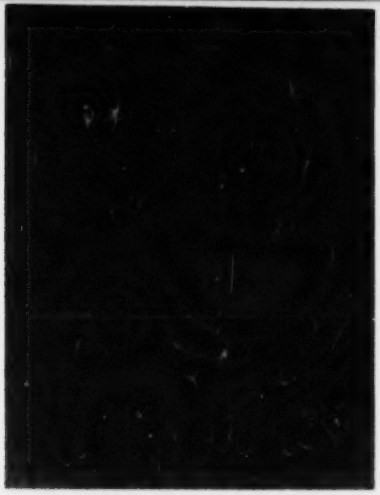
1986

Rapport annuel



Programme fédéral de gestion de l'énergie

Résumé



Le présent rapport passe en revue les activités du Programme fédéral de gestion de l'énergie (PFGE) au cours de la période 1975-1976 à 1985-1986, . . .

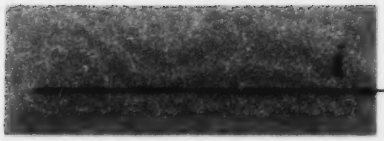
exercice financier 1985-1986 a marqué la fin d'une décennie très productive en matière d'économie d'énergie dans les ministères et organismes du gouvernement fédéral. Le présent rapport passe en revue les activités du Programme fédéral de gestion de l'énergie (PFGE) au cours de la période 1975-1976 à 1985-1986, sur laquelle le programme a donné lieu à plusieurs initiatives. L'une de ces initiatives a été le Programme fédéral interne des économies d'énergie créé en 1976, qui a permis au gouvernement fédéral d'atteindre et de maintenir son objectif de réduction de 10 % de la consommation d'énergie sur la période de 10 ans.

En 1981, trois nouvelles initiatives sont venues s'ajouter au Programme interne des économies d'énergie. Ces initiatives, qui s'appliquaient aux activités internes du gouvernement fédéral en matière de locaux et de transports, visaient à favoriser l'indépendance énergétique et à donner au secteur privé la preuve de la faisabilité et des retombées des programmes d'économie d'énergie et de remplacement du pétrole.

À cette fin, ces initiatives ont mis des fonds d'immobilisation à la disposition des ministères et organismes fédéraux pour leur permettre de lancer des projets d'économie d'énergie et de remplacement du pétrole. Il s'agissait du Programme fédéral interne de réfection des édifices, dont l'objet était d'accélérer la modernisation des installations, du Programme fédéral interne de remplacement du pétrole destiné à remplacer le pétrole par d'autres sources d'énergie, et du Programme fédéral des véhicules au propane, qui devait démontrer l'utilisation du propane et du gaz naturel comme carburant de véhicule à moteur à la place de l'essence. Ce dernier programme a pris fin comme prévu en 1985, alors que les deux autres ont été annulés la même année par décision du Cabinet. Le mandat initial de 10 ans du Programme interne des économies d'énergie (PIEE) a pris fin pendant l'AF 1985-1986. Par sa décision de 1985, le Cabinet donnait au Programme fédéral de gestion de l'énergie une nouvelle orientation qui est en voie d'application.

Sauf pour l'AF 1981-1982, où les économies n'ont pas été aussi importantes que prévues, les ministères et organismes sont parvenus à réduire graduellement leur consommation d'énergie au cours de la décennie. Dans l'AF 1985-1986, la consommation d'énergie du gouvernement fédéral a été de 28 % plus faible que le niveau de l'AF 1975-1976. Ajouté aux économies d'énergie des années précédentes (depuis l'AF de base 1975-1976), ce résultat donne un coût évité global de 1,1 milliard de dollars, qui est le fruit de bonnes pratiques de gestion de l'énergie, de meilleures procédures d'exploitation et d'un investissement d'environ 266 millions de dollars.

En 1986, aux termes d'une évaluation complète et détaillée des retombées de ces programmes, on a conclu que le Programme interne des économies d'énergie avait bel et bien réalisé les économies prévues et qu'il avait réussi à sensibiliser les ministères et organismes à l'importance des mesures d'économie d'énergie.



L'étude révélait également que le Programme de réfection des édifices avait contribué directement à la réduction de 10 % de la consommation d'énergie dans les immeubles entre l'AF 1981-1982 et l'AF 1984-1985. Le Programme de remplacement du pétrole aurait, quant à lui, permis d'économiser 1,4 million de barils de pétrole sur la même période. Enfin, l'évaluation a fait constater que, d'un point de vue social, les activités du PFGE s'étaient traduites par un rendement favorable de l'investissement, les avantages dépassant les coûts d'au moins 50 %.

Outre ces résultats impressionnants, le travail acharné et l'initiative dont ont su faire preuve d'innombrables gestionnaires et agents au cours des 10 dernières années ont permis d'accumuler une foule de connaissances et une vaste expérience qui continueront à profiter au gouvernement du Canada dans les années à venir. Cette expérience a fait mieux comprendre les contraintes liées à la taille et à la diversité des immeubles, des installations et du matériel de transport du gouvernement et a permis de mettre au point des stratégies efficaces de gestion de l'énergie susceptibles de réduire encore, selon les estimations, d'au moins 100 millions de dollars par an la consommation d'énergie. À cet égard, la nouvele formule du PFGE met l'accent sur l'établissement, par les ministères et organismes participants, de plans de gestion de l'énergie et d'objectifs d'efficacité.

Par conséquent, dans les années 1990, on s'attardera moins à préciser *les économies maximales à réaliser et davantage à promouvoir l'utilisation efficace de l'énergie dont nous avons besoin*. Selon cette nouvelle orientation, chaque ministères et organismes devront gérer l'énergie de façon beaucoup plus responsable en s'attachant à une utilisation plus efficace de l'énergie selon les directives du Cabinet, confirmées par une circulaire du Conseil du Trésor publiée en septembre 1986.

Table des matières

Introduction 1

Vue d'ensemble du programme fédéral de gestion de l'énergie 3

Bilan décennal du programme interne des économies d'énergie 11

Points saillants de la gestion de l'énergie dans les ministères et organismes 19

Nouvelle orientation du programme fédéral de gestion de l'énergie 29

Annexes 33

Introduction

Le rapport a pour objet de renseigner le Cabinet, le gouvernement ainsi que le grand public sur les réalisations et les initiatives des ministères et organismes du gouvernement du Canada en matière d'économie d'énergie entre l'AF 1975-1976 et l'AF 1985-1986.

e présent rapport du Programme fédéral de gestion de l'énergie (PFGE) marque le dixième anniversaire du programme et le point culminant de l'objectif ÉCONOMISONS 10 % établi par le Cabinet dans l'AF 1975-1976. Le rapport a pour objet de renseigner le Cabinet, le gouvernement ainsi que le grand public sur les réalisations et les initiatives des ministères et organismes du gouvernement du Canada en matière d'économie d'énergie entre l'AF 1975-1976 et l'AF 1985-1986. Il fait également le point, à l'intention des ministères et organismes participants, sur les progrès réalisés par chacun et sur les mesures d'économie d'énergie qu'ils ont prises.

La section I présente un aperçu d'ensemble du Programme fédéral de gestion de l'énergie depuis ses débuts en 1976 jusqu'à l'achèvement du mandat initial du programme à la fin de l'AF 1985-1986. Il décrit également en détail les objectifs et responsabilités du programme tout au long de la décennie.

La section II expose les économies d'énergie et les réalisations en matière de remplacement du pétrole. La section III passe en revue les principales initiatives qui ont donné lieu à ces réductions de consommation d'énergie, alors que la section IV donne un aperçu de la nouvelle orientation du programme par suite de la décision du Cabinet d'avril 1985. Cette orientation fixe le cadre qui déterminera les activités de gestion de l'énergie des ministères et organismes fédéraux pour les années à venir.

Après la première crise de l'énergie en 1973, le gouvernement du Canada lançait un programme d'économie d'énergie au sein du gouvernement fédéral.

Section I

Vue d'ensemble du programme fédéral de gestion de l'énergie

u cours des 10 dernières années, les rôles et responsabilités du Programme fédéral de gestion de l'énergie (PFGE) ont subi un certain nombre de modifications qui constituaient une réaction directe à la situation internationale en ce qui touchait l'accès et le coût des sources d'énergie primaire et aux directives connexes du gouvernement du Canada. Trois grandes périodes ont marqué le mandat du programme.

(i) *La période 1975-1976 à 1978-1979, a suivi la première crise de l'énergie de 1973. Celle-ci a été une période d'apprentissage et de développement pour les ministères et organismes fédéraux.*

(ii) *La période 1979-1980 à 1984-1985, qui a vu l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) augmenter sensiblement le prix du pétrole brut. Pendant cette période, le gouvernement du Canada a amené les ministères et organismes à injecter des capitaux dans des projets d'économie d'énergie et de conversion.*

(iii) *L'année 1985-1986, au cours de laquelle non seulement l'OPEP a commencé à perdre la haute main sur les prix du pétrole, mais qui était également la dernière du programme ÉCONOMISONS 10 %. Cette situation a permis de redéfinir le mandat du PFGE et de donner en même temps aux ministères et organismes plus de pouvoirs et de responsabilités pour la conduite de leurs activités.*

Après la première crise de l'énergie en 1973, le gouvernement du Canada lançait un programme d'économie d'énergie au sein du gouvernement fédéral. Les mesures visant à concrétiser cette politique étaient énoncées dans un rapport déposé au Parlement le 16 février 1975 par le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources. En décembre 1975, le Cabinet officialisait ce train de mesures en fixant l'objectif suivant :

> « *Jusqu'à la fin de l'année financière 1985-1986, les ministères, et organismes fédéraux ainsi que les sociétés de la Couronne doivent maintenir la consommation annuelle d'énergie à un niveau qui est au moins de 10 % inférieur à celui de 1975-1976.* »

Cet objectif a été officiellement établi en 1976 par la circulaire 1976-16 du Conseil du Trésor et, par la suite, par le chapitre 199 du *Manuel de la politique administrative* du Conseil du Trésor (voir annexe 1). C'est à cette décision du Cabinet que l'on doit le Programme interne des économies d'énergie (PIEE).

Cinq ans plus tard, en vue de réaliser les importantes occasions d'économie qui restaient, le Conseil du Trésor approuvait trois nouveaux programmes le 5 février 1981. Ces programmes étaient :

- le Programme fédéral interne de réfection des édifices (PFIRE);
- le Programme fédéral interne de remplacement du pétrole (PFIRP); et
- le Programme fédéral des véhicules au propane (PFVP).

La fusion de ces trois programmes avec le PIEE a amené la création du programme désormais connu sous le nom de Programme fédéral de gestion de l'énergie.

Programme interne des économies d'énergie

Pour la période de 10 ans se terminant à la fin de l'AF 1985-1986, le PIEE reposait sur l'objectif ÉCONOMISONS 10 %. Cet objectif a été officiellement atteint durant l'AF 1978-1979, trois ans après le début du programme, indiquant un degré élevé d'engagement des ministères et organismes participants ainsi que des employés fédéraux.

Les responsables du programme avaient reçu principalement pour mission de motiver et d'aider les ministères et organismes à gérer et à économiser l'énergie, de faire rapport au Cabinet des progrès accomplis par les organismes fédéraux en matière de gestion de l'énergie et d'informer le public des activités d'économie mises en branle par le gouvernement fédéral.

Conformément à son rôle de point de contact au niveau des économies d'énergie, le bureau du PIEE d'EMR a fourni une aide technique en effectuant plus de 700 sondages et enquêtes énergétiques, en organisant une centaine d'ateliers et de séances de formation et en conseillant trois ministères (Environnement Canada, Transports Canada et Service correctionnel Canada) sur l'élaboration d'objectifs d'efficacité énergétique (voir la section IV).

La sensibilisation des employés à la consommation de l'énergie constituait un élément important du PIEE. Le programme a participé aux diverses semaines annuelles de l'énergie des ministères en fournissant des affiches, des présentoirs et divers autres documents. En outre, après la mise au point d'un nouveau plan de communication en 1983, le PIEE décidait de publier des bulletins trimestriels intitulés *L'ÉNERGÉTIQUE*, pour le secteur des locaux, et *L'ÉNERGIE EN MOUVEMENT*, pour le secteur des transports, ainsi que des fiches techniques mensuelles.

Une des dernières entreprises du PIEE a été de mettre sur pied un centre d'information sur l'énergie. Ce centre assure l'échange de renseignements techniques et d'études de cas et sert de point de référence aux personnes-ressources affectées à la gestion de l'énergie. Le centre traite actuellement plus de 600 demandes de renseignements par année.

Le PIEE était un programme peu coûteux auquel le gouvernement a alloué une somme de quelque 3,5 millions de dollars au cours de ses 10 ans d'existence. Une étude du PFGE menée en 1986 a conclu que le PIEE avait dépassé son but, comme on l'indique à la section II du présent rapport, et que les ministères et organismes avaient été réceptifs à l'aide qu'on leur avait fournie.

Programme fédéral interne de réfection des édifices

L'objectif du PFIRE énoncé par le Conseil du Trésor se lisait comme suit :

> *« . . . accroître l'économie d'énergie dans ces immeubles (appartenant à la Couronne) et, partant, de réduire la consommation d'énergie du gouvernement fédéral à ce titre d'environ 20 % par rapport aux niveaux de l'AF 1980-1981 ».*

Pour atteindre cet objectif, une somme de 120 millions de dollars a été attribuée sur une période de cinq ans, entre les AF 1981-1982 et 1985-1986, surtout sous forme de fonds d'immobilisation pour entreprendre des projets de réfection comme : amélioration de l'isolation; amélioration de l'efficacité thermique du matériel de chauffage, de ventilation et de climatisation; compteurs pour mesurer la consommation d'énergie; et améliorations à l'éclairage.

Tableau 1 Programme fédéral interne de réfection des édifices
Résumé des dépenses du programme
Années financières 1981-1982 à 1984-1985

	Fonds d'EMR		
Ministère/organisme	*Études (en milliers de $)*	*Projets de réfection (en milliers de $)*	*Total (en milliers de $)*
Défense nationale	195	19 571	19 766
Énergie atomique du Canada Limitée	50	2 787	2 837
Pêches et Océans	121	1 869	1 990
Parcs Canada	19	75	94
Agriculture Canada	335	1 813	2 148
GRC	185	1 542	1 727
Arsenaux Canada	–	35	35
Eldorado Nucléaire Limitée	30	–	30
Communications	60	77	137
Affaires extérieures	45	345	390
Santé et Bien-être social	10	365	375
Transports Canada	31	4 480	4 511
Service correctionnel du Canada	22	3 941	3 963
Environnement Canada	15	1 285	1 300
Gouvernement du Yukon	–	1 175	1 175
Affaires indiennes et du Nord	–	1 625	1 625
Canadien National	763	–	763
Gouvernement des T.N.-O.	–	780	780
Société Radio-Canada	100	715	815
Air Canada	142	—	142
Expansion industrielle régionale	–	175	175
Conseil national de recherches	19	575	594
Voie maritime du Saint-Laurent	–	40	40
Ports Canada	16	–	16
Énergie, Mines et Ressources	76	400	476
Travaux publics Canada	15	–	15
Société canadienne des postes	42	379	421
Office de commercialisation du poisson d'eau douce	14	–	14
VIA Rail	–	50	50
Total	**2 305**	**44 099**	**46 404**

Le programme a pris fin dans l'AF 1984-1985, sur décision du Cabinet. À la fin de l'AF 1984-1985, les organismes fédéraux avaient reçu une somme totale de 46.4 millions de dollars. Les principaux bénéficiaires étaient le ministère de la Défense nationale, le Service correctionnel Canada et Transports Canada, qui ont reçu 28 millions de dollars. Le tableau 1 présente une ventilation détaillée par ministère pour la période en question.

Le PFIRE a financé 558 projets de réfection dont les coûts, dans la plupart des cas, ont été récupérés dans une période de cinq ans ou moins, aux prix du pétrole brut de 1984-1985. Par conséquent, les 1 400 térajoules[1] économisés annuellement par les projets du PFIRE totalisent une économie annuelle de près de 14 millions de dollars, si l'on se fie à l'évaluation du PFGE.

L'étude du PFGE a révélé que ce programme n'avait réussi qu'à atteindre 10 % des 20 % des économies d'énergie prévues. On a constaté que le programme avait eu les plus fortes retombées là où la mise en oeuvre des projets avait été accélérée en moyenne de trois ans. L'étude a également conclu que les projets approuvés par le PFIRE étaient intervenus pour environ 25 % de la diminution d'énergie observée de 5 400 térajoules dans le secteur des locaux entre 1981-1982 et 1984-1985 et que la présence du PFIRE avait contribué à la mise en oeuvre d'initiatives à faible coût et à coût nul qui ne nécessitaient aucune dépense en immobilisation de sa part.

Programme fédéral interne de remplacement du pétrole

Le PFIRP avait été mis sur pied pour aider au financement et à la gestion des dépenses en immobilisations nécessaires pour remplacer par d'autres formes d'énergie le mazout utilisé pour le chauffage des immeubles et dans les autres installations du gouvernement fédéral. L'objectif énoncé par le Conseil du Trésor se lisait comme suit :

> *« Réduire la consommation de mazout du gouvernement fédéral de 1.75 million de barils par rapport aux niveaux de 1981-1982. »*

On avait établi à 25,5 millions de dollars les fonds d'immobilisation qui devaient être dépensés entre les AF 1981-1982 et 1991-1992. Les fonds du programme ont servi à des projets de remplacement du pétrole qui autrement, auraient été retardés ou amputés d'une partie de leurs activités en raison d'un manque de fonds dans les ministères parrains.

L'objectif du PFIRP correspondait à une diminution de 40 % du mazout utilisé dans les installations et immeubles de la Couronne d'ici 1991, une quantité suffisante pour chauffer toutes les habitations d'une ville de taille moyenne au Canada comme Halifax ou Saskatoon.

Lorsque le programme a été annulé par décision du Cabinet en même temps que le PFIRE en 1985, il avait injecté 8 millions de dollars dans 231 projets de remplacement du pétrole, entre l'AF 1981-1982 et l'AF 1984-1985. Ce sont les ministères et organismes fédéraux qui ont contribué le plus à ces projets (14 millions de dollars). Le tableau 2 présente une répartition détaillée des fonds consentis par le PFIRP aux ministères et organismes, ainsi que la part des ministères au cours de cette période.

[1] Un térajoule (TJ) équivaut à 10^{12} joules (J)

Tableau 2 Programme fédéral interne de remplacement du pétrole
Résumé des dépenses du programme et des ministères
Années financières 1981-1982 à 1984-1985

Ministère/organisme	*Fonds d'EMR*				
	Études (milliers $)	*Projets (milliers $)*	*Total Partiel (milliers $)*	*Fonds ministériels (milliers $)*	*Total (milliers $)*
Défense nationale	103	4 578	4 681	6 154	10 835
Canadien National	191	91	282	200	482
Société Radio-Canada	19	90	109	–	109
Voie maritime du Saint-Laurent	–	23	23	–	23
Énergie atomique du Canada Limitée	2	135	137	30	167
Agriculture Canada	23	104	127	41	168
Service correctionnel du Canada	15	–	15	215	230
Environnement Canada	12	–	12	35	47
Affaires indiennes et du Nord	19	177	196	2 912	3 108
Travaux publics Canada	23	838	861	3 813	4 674
Transports Canada	15	804	819	261	1 080
GRC	–	70	70	260	330
Parcs Canada	20	181	201	228	429
Conseil national de recherches	–	–	–	76	76
Revenu Canada (Douanes et Accise)	–	–	–	24	24
Pêches et Océans	10	53	63	43	106
Santé et Bien-être social Canada	–	–	–	105	105
Énergie, Mines et Ressources	34	8	42	–	42
Arsenaux Canada	5	–	5	35	40
Expansion industrielle régionale	–	5	5	–	5
Société canadienne des postes	–	220	220	195	415
SCHL	–	25	25	–	25
Gouvernement des T.N.-O.	–	143	143	–	143
Total	**491**	**7 545**	**8 036**	**14 627**	**22 663**

À la fin de sa quatrième année d'existence, le programme avait atteint un taux de remplacement annuel de 1,4 million de barils de pétrole. À titre d'exemple de conversions exécutées par le PFIRP, mentionnons :

(i) le regroupement des besoins annuels de combustible de cinq ministères fédéraux et du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest à Hay River afin d'obtenir un prix favorable pour le propane; il a ainsi été possible de remplacer 1,5 million de litres de mazout par année; et

(ii) la conversion au gaz naturel d'une importante centrale de chauffage à l'aéroport de Mirabel (remplacement de 6 millions de litres) et la conversion à l'électricité de la centrale de chauffage du complexe de Travaux publics Canada (TPC) à Goose Bay (21,6 millions de litres).

Selon, le rapport d'évaluation du PFGE 67 % des utilisateurs finals ont indiqué que les projets n'auraient pu être mis en oeuvre sans les fonds accordés par le PFIRP. D'un point de vue social, le PFIRE et le Programme fédéral interne de remplacement du pétrole se sont traduits par un rendement favorable sur les investissements, le ratio coûts-avantages étant de 1,5 à 1.

Programme fédéral des véhicules au propane

L'objectif du PFVP était de convertir au propane 8 000 véhicules avant la fin de 1985. Le programme prévoyait l'octroi de fonds aux ministères et organismes pour servir à compenser en partie le coût des véhicules neufs déjà modifiés, de convertir les véhicules existants au propane ou au gaz naturel et d'aider à construire l'infrastructure des postes d'approvisionnement sur les complexes appartenant à l'État. On avait prévu au budget des crédits de 10 millions de dollars pour les quatre années que devait durer le programme.

Bien que le PFVP ne payait pas le coût total d'une conversion, les fonds accordés étaient suffisants pour permettre aux gestionnaires de parcs de s'attendre habituellement à un rendement immédiat sur leurs investissements. On avait également conçu des stimulants pour recueillir des gestionnaires de parcs des données sur leur expérience des véhicules modifiés. Leur vaste expérience a permis de recueillir des renseignements inestimables qui, une fois combinés aux données recueillies dans les systèmes d'information de gestion des parcs d'Approvisionnements et Services, nous ont permis d'obtenir non seulement des données complètes d'exploitation mais également de faire la preuve des économies possibles de remplacement du pétrole. On a également procédé à des essais techniques pour recueillir des renseignements sur le rendement des moteurs, les émissions des véhicules, la consommation d'huile et le rendement par temps froid.

Entre 1981 et 1985, le PFVP a permis de convertir 5 200 véhicules à un coût de 7,8 millions de dollars. Les ministères ont consacré à ce titre environ 3 millions de dollars, les principaux participants étant le ministère de la Défense nationale, Transports Canada et la Gendarmerie royale du Canada.

Aucune évaluation détaillée et officielle de ce programme n'a été réalisée.

Sommaire

Au cours d'une période de 10 ans, le PFGE a accordé aux ministères et organismes des stimulatns totalisant 66 millions de dollars, dans l'espoir que cela les inciterait à incorporer à leur planification et gestion des mesures raisonnables de consommation d'énergie. Le PFGE a donc fourni un leadership, une information, une sensibilisation ainsi qu'un encouragement à la mise en place de l'infrastructure de soutien.

La réussite du programme est attribuable à l'engagement et à la collaboration des organismes du gouvernement et de leurs employés. Leur part des coûts est estimée à quelque 200 millions de dollars, ce qui porte à 266 millions de dollars l'ensemble des fonds consacrés par le gouvernement à la diminution de la consommation d'énergie, investissement qui est presque récupéré chaque année, comme en témoigne la section II.

Sans ces économies, la facture énergétique annuelle de la Couronne serait d'environ 888 millions de dollars, soit quelque 236 millions de plus que son niveau actuel de 652 millions de dollars.

Section II

Bilan décennal du programme interne des économies d'énergie

Introduction

es résultats auxquels les ministères et organismes du gouvernement fédéral sont parvenus entre les AF 1975-1976 et 1985-1986 ont été semblables, voire supérieurs dans certains cas, aux réalisations du secteur privé. Comme l'indiquait le *Programme d'économies d'énergie dans l'industrie canadienne en 1975-1985, Rapport sur l'énergie*, les groupes de travail de l'industrie ont diminué la consommation de 24 % pendant cette période par leur participation au programme. Dans le même intervalle, les ministères et organismes fédéraux affichaient une diminution de 28 %. Le secteur des locaux a figuré pour 65 % de cette économie alors que le secteur des transports s'appropriait le reste.

Sans ces économies, la facture énergétique annuelle de la Couronne serait d'environ 888 millions de dollars, soit quelque 236 millions de plus que son niveau actuel de 652 millions de dollars. Les coûts évités accumulés au cours de la décennie totalisent 1,1 milliard de dollars.

Quelques problèmes surgissent lorsqu'on tente de comparer la consommation d'énergie globale par rapport à une année de base. Les difficultés les plus courantes touchent l'inexactitude et le manque de données ainsi que les modifications importantes qui surviennent au niveau du stock immobilier ou du taux d'activité des programmes au cours des ans. Pour compenser de telles modifications, il faut redresser les valeurs de l'année de base pour qu'elles puissent servir de point de référence ou de comparaison avec les conditions actuelles. Pendant la décennie, le PIEE a rectifié les données fournies par les ministères et organismes toutes les fois que des situations nouvelles étaient portées à sa connaissance.

En outre, dans le cas de données sur la consommation globale d'énergie, il faut souligner que la comparaison entre deux années de consommation demeure la seule mesure disponible de l'efficacité ou du rendement de la consommation d'énergie. Bien que de telles comparaisons, lorsqu'elles figurent séparément par ministère ou organisme, activité et type d'énergie, aident à établir les schémas de consommation, elles n'indiquent pas le lien entre le résultat d'un programme et l'apport correspondant d'énergie. Il est donc nécessaire de mettre au point des indicateurs de rendement énergétique pour mesurer la quantité d'énergie nécessaire à une unité. De tels indicateurs peuvent à la longue constituer les niveaux cibles d'efficacité pour un ministère ou un organisme, comme l'indique la section IV.

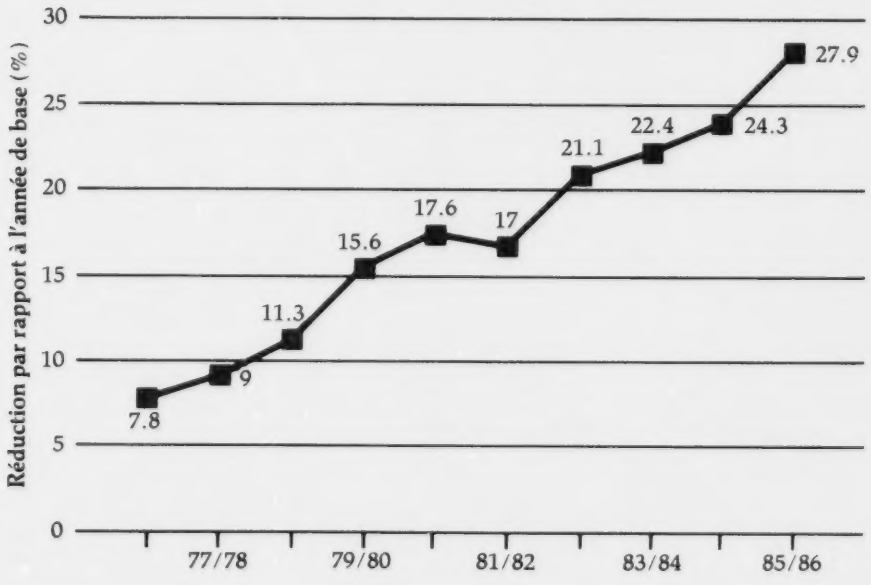
Analyse de la consommation totale

Le gouvernement fédéral est le plus important propriétaire au Canada. Il gère plus de 30 000 immeubles et installations, en passant par des bureaux de poste et des hangars jusqu'à des pénitenciers, des laboratoires et des écoles, ainsi qu'un nombre équivalent d'habitations qui relèvent de quelque 20 ministères et organismes partout au pays. Quatre de ces ministères et organismes gèrent également d'importants parcs de matériel de transport, totalisant plus de 23 000 véhicules automobiles, 800 navires et 150 aéronefs. L'ampleur et la diversité même des activités ont constitué des défis de taille pour le PIEE et les ministères et organismes fédéraux.

Comme l'indique la figure 1, et sauf pour l'AF 1981-1982, on constate une tendance constante à une diminution de la consommation d'énergie au cours des ans. L'objectif de 10 % du PIEE a été dépassé en l'AF 1979-1980.

La quantité totale d'énergie consommée dans les secteurs des locaux et des transports par les ministères et organismes fédéraux pendant l'AF 1985-1986 a totalisé 68 613 térajoules. En comparant ce chiffre à la consommation totale de 95 106 térajoules pour l'année de base 1975-1976, le gouvernement fédéral a réduit sa consommation de 26 493 térajoules pendant la décennie, une diminution de 28 %. Le tableau 3 présente une ventilation de cette somme par ministère. Cette économie annuelle correspond à peu de chose près aux 266 millions de dollars qui ont été engagés dans les projets et activités d'économie d'énergie entrepris par le PFGE ainsi que par les ministères et organismes pendant toute la période en cause.

Figure 1 **Programme fédéral de gestion de l'énergie**
Réalisations de 1975-1976 à 1985-1986



Le secteur des locaux, qui représentait 61 % de toute l'énergie consommée au gouvernement pendant l'AF 1975-1976, représente à l'heure actuelle 59 %, le secteur des transports consommant le reste. Au cours de la décennie, les niveaux de consommation d'énergie des deux secteurs ont diminué de 30 % et de 23 % respectivement.

Dans l'AF 1985-1986 seulement, les ministères et organismes ont réussi à réduire leur facture d'énergie de 3 300 térajoules par rapport à l'AF 1984-1985, soit 3,6 % de moins, pour une économie annuelle de 31 millions de dollars.

Tableau 3 Coûts annuels évités par les ministères et organismes

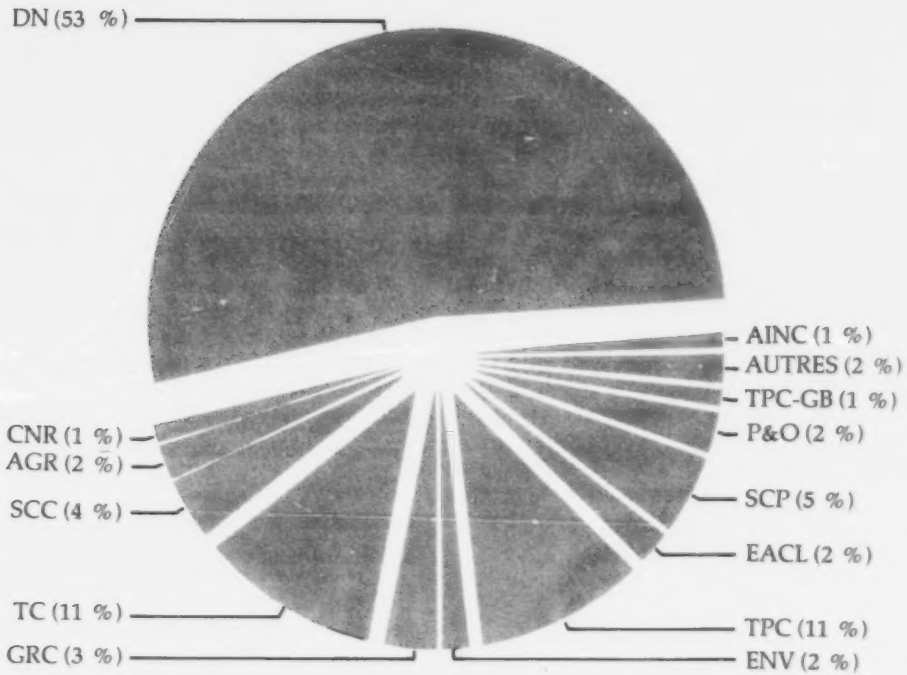
Ministère	*Estimation des coûts évités en 1985-1986 (en millions $)*
Défense nationale	*121,1*
Transports Canada	*39,8*
Travaux publics Canada	*34,2*
TPC (Goose Bay)	*9,9*
Affaires indiennes et du Nord	*8,1*
Environnement Canada	*7,2*
GRC	*4,7*
Énergie atomique du Canada Limitée	*3,7*
Autres	*7,2*
Total	***235,9***

Analyse de la consommation énergétique des ministères

L'annexe 2 compare de façon détaillée la consommation d'énergie des ministères et agences entre l'AF 1975-1976 et l'AF 1985-1986. Tel qu'indiqué au tableau, 19 ministères et organismes ont vu leur consommation decroître durant cette décennie tandis que d'autres ont subi une augmentation. Pour permettre une analyse individuelle des données, des informations supplémentaires à celles contenues dans ce rapport sont nécessaires. Durant ces 10 années des responsabilités accrues ont été confiées aux ministères tandis que d'autres ont été transférées. Des exemples sont donnés aux section III et IV. Malgré ces changements, l'inventaire des propriétés du gouvernement fédéral est demeuré relativement stable durant la période. La réduction globale de la consommation d'énergie demeure donc tangible selon le rapport d'évaluation du PFGE.

Certains ministères consomment une quantité impressionnante d'énergie, comme l'indique la figure 2. Le ministère de la Défense nationale, qui consomme 53 % de toute l'énergie utilisée au gouvernement fédéral, a diminué sa facture annuelle de près de 26 %. Transports Canada et Travaux publics Canada (à l'exception de Goose Bay) constituent les autres grands consommateurs d'énergie avec 11 % chacun de la facture globale. Ces deux ministères ont réussi chacun à diminuer leur consommation de 35 %.

Figure 2 Consommation totale d'énergie par ministère pour l'année financière 1985-1986



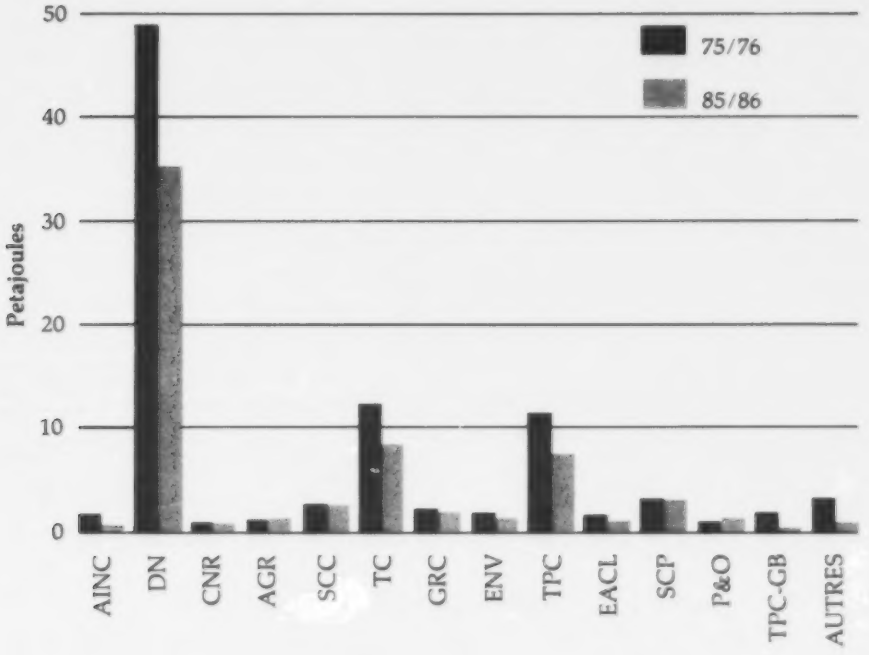
Chez Transports Canada, le secteur des transports figure en tête de liste, ayant diminué de 51 % la consommation totale d'énergie du ministère, tandis que chez Travaux publics Canada, la diminution est de 36 % dans le secteur des locaux. Comme l'illustre la figure 3, ces trois ministères interviennent pour 75 % de toute l'énergie consommée par le gouvernement fédéral mais ils sont également responsables de 79 % de la diminution. Quoi qu'il en soit, on ne saurait ignorer la contribution et les efforts déployés par les petits ministères et organismes puisque leur performance a été en général aussi bonne sinon meilleure que celle des ministères plus importants. En fait, quelques-uns d'entre eux, par exemple Environnement Canada, Affaires indiennes et du Nord Canada, Santé et Bien-être social Canada et Commission de la Capitale nationale, ont affiché, toutes proportions gardées, des résultats supérieurs à ceux des grands ministères consommateurs d'énergie.

Les trois grands ministères mentionnés ci-haut figurent en tête de liste à cause de leur participation directe aux économies d'énergie. Cependant, on doit souligner qu'une foule d'autres ministères et organismes ont également joué un rôle prépondérant en ce qui touche les économies. Cela est particulièrement vrai à la GRC où le secteur des transports intervient pour la plus grande partie de l'énergie consommée pour un coût moyen de 11,98 $/GJ[1] au cours de l'AF 1985-1986, alors que son secteur des locaux présentait une facture beaucoup plus modeste de 7,81 $/GJ.

Par comparaison avec l'AF 1975-1976 où le coût moyen de l'énergie s'établissait à 3 $/GJ pour le secteur des transports et à 2 $/GJ pour le secteur des locaux, les coûts de l'énergie ont quintuplé et quadruplé respectivement au cours de la décennie. Cependant, par suite des mesures d'économie d'énergie, les ministères et organismes ont restreint l'augmentation du budget du gouvernement en matière d'énergie à seulement deux fois son niveau de 1975-1976, fixé à 330 millions de dollars.

[1] Un gigajoule (GJ) équivaut à 10^9 joules (J).

Figure 3 Consommation totale d'énergie par ministère



Analyse de la consommation selon le type d'énergie

Les figures 4A et 4B comparent l'énergie consommée dans le secteur des locaux et des transports au gouvernement fédéral pendant la décennie. Dans le secteur des locaux, le mazout était le principal produit consommé au début du programme, mais dans l'AF 1985-1986, il avait glissé en troisième place derrière le gaz naturel et l'électricité. Cette situation est principalement attribuable au remplacement du pétrole par d'autres sources d'énergie, qui est intervenu pour environ 55 % de la diminution. La hausse de la quantité d'électricité consommée s'explique en grande partie par le taux de substitution plus élevé du mazout par l'électricité dans la province de Québec à cause des prix favorables offerts par Hydro-Québec au cours des trois dernières années du programme.

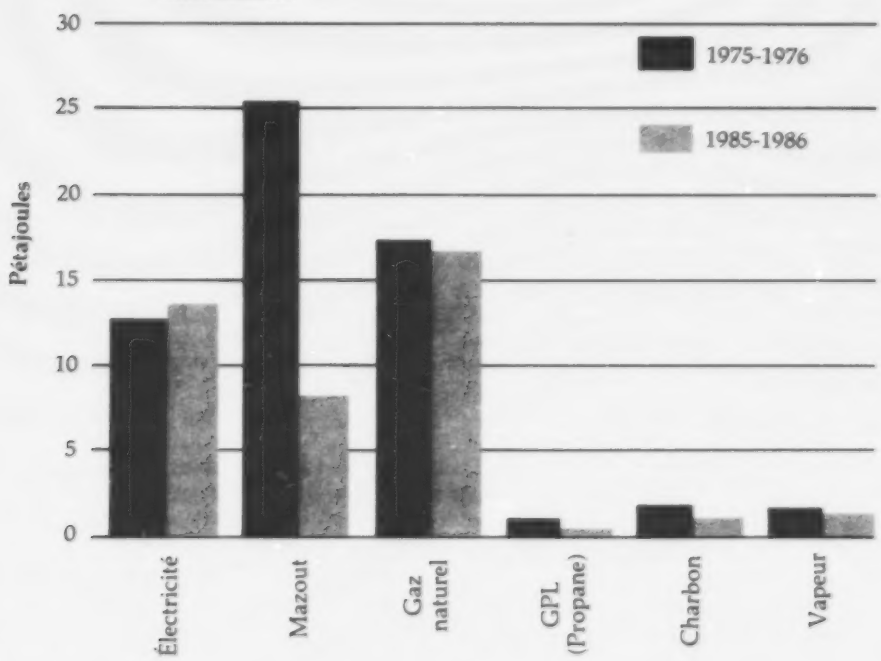
Dans le secteur des transports, la diminution globale de 23 % s'explique dans une large mesure par une baisse de 48 % de la consommation d'essence au profit du propane, combustible moins coûteux (15,79 $/GJ contre 9,18 $/GJ dans l'AF 1985-1986). De plus, la diminution du parc de véhicules et l'utilisation de véhicules plus performants ont influé de façon positive sur les résultats. Par suite d'une baisse importante des activités maritimes chez Transports Canada et la Défense nationale et de l'abandon des navires à vapeur, le carburant marin a été le deuxième combustible en importance à contribuer à la diminution de l'énergie consommée, intervenant pour près de 30 %.

On doit faire remarquer que la consommation de carburant marin peut fluctuer énormément d'une année à l'autre selon le nombre et l'ampleur des missions de recherche et de sauvetage effectuées par la Garde côtière ou des manoeuvres conduites par la Défense nationale pour l'OTAN. Comme il est décrit à la section III, l'utilisation de simulateurs et une meilleure planification des horaires de vol ont permis de réduire de 14 % le carburant d'aviation.

Les combustibles de carburant liquide ont figuré pour 51 % de la consommation énergétique globale dans l'AF 1985-1986, en baisse par rapport aux 65 % de l'année de base. Pour ce qui est des quantités réelles consommées, on constate une régression de 57 %.

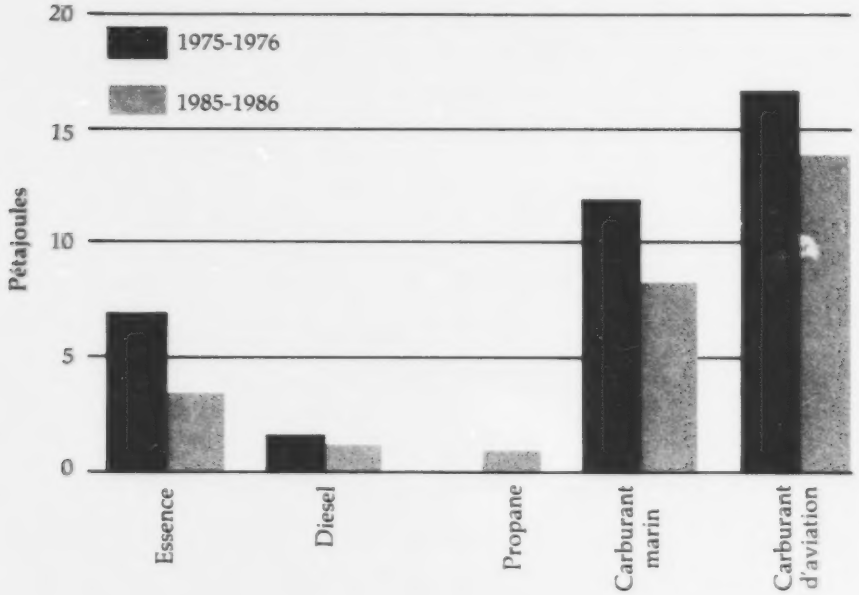
L'annexe 3 présente en détail la consommation d'énergie par secteur et type d'énergie.

Figure 4A **Ministères et organismes fédéraux**
Secteur des locaux
(selon le type d'énergie)



Un pétajoule (PJ) équivaut à 10^{15} joules (J)

Figure 4B **Ministères et organismes fédéraux**
Secteur des transports
(selon le type d'énergie)



Résumé

Sauf quelques exceptions, les ministères et organismes fédéraux ont dépassé l'objectif de 10 % établi en 1975-1976. Bon nombre ont doublé l'objectif en question. Ensemble, leurs projets d'économie d'énergie et de remplacement du pétrole ont permis au gouvernement fédéral de réduire sa dépendance aux combustibles de carburant liquide comme source d'énergie.

Dans tout programme fructueux, les réalisations découlent de mesures efficaces. Le programme d'économie d'énergie ne fait pas exception à la règle.

Section III

Points saillants de la gestion de l'énergie dans les ministères et organismes

n présente dans cette section les résultats du programme de gestion de l'énergie de chaque ministère et organisme ainsi que les thèmes et les tendances de la consommation d'énergie. Les réalisations décrites ici englobent dix années d'existence du PFGE. EMR a choisi quelques cas qui ont été portés à son attention pendant cette période. On peut obtenir des renseignements plus détaillés sur ces cas en s'adressant aux responsables du programme ou en communiquant avec le ministère ou l'organisme visé.

Dans tout programme fructueux, les réalisations découlent de mesures efficaces. Le programme d'économie d'énergie ne fait pas exception à la règle. Parmi les mesures qui ont contribué à la réussite du PFGE, mentionnons l'élimination d'activités inutiles et l'amélioration des méthodes opérationnelles ainsi que le perfectionnement des systèmes et du matériel pour leur conférer une plus grande efficacité énergétique. La présente section a donc pour but de faire connaître quelques-uns des cas de réussite, non seulement pour donner crédit aux responsables mais également pour informer d'autres parties intéressées des divers moyens qui peuvent être mis en oeuvre pour améliorer la consommation d'énergie.

Ministère de la Défense nationale

La décennie a été très productive pour le programme de gestion de l'énergie du ministère de la Défense nationale. Ce ministère est le plus important consommateur d'énergie. Son programme touche une vaste gamme d'activités complexes, sur mer, sur terre et dans les airs. Les immobilisations comprennent plus de 10 000 immeubles et quelque 26 000 habitations.

Les programmes de gestion de l'énergie du ministère lui ont permit de réduire de 12 618 térajoules, ou 26 %, sa consommation d'énergie par rapport à l'année de base. Cette diminution équivaut à un coût évité d'environ 470 millions de dollars pendant toute la période et à 121 millions de dollars pour la dernière année du programme.

L'engagement et la participation de la haute direction ont été la clé de la réussite du programme du ministère. Dès les débuts du programme, on a créé un comité principal de l'énergie et de l'environnement à titre de sous-comité de l'Office de contrôle du programme du ministère sous la présidence du vice-chef de l'état-major de la défense. Simultanément, d'autres comités identiques ont été créés dans tout le ministère, aux postes de commandement, bases et stations afin d'uniformiser et de coordonner les efforts déployés.

Le ministère de la Défense nationale a mis en oeuvre les mesures normales d'économie et de réfection, par exemple en modernisant l'enveloppe des bâtiments, en perfectionnant ou en remplaçant les systèmes de contrôle inefficaces des bâtiments ainsi que les chaufferies et les réseaux de distribution, en améliorant les méthodes d'entretien et d'opération et en établissant des facteurs de rendement pour mesurer les résultats. Le ministère a affecté environ 140 millions de dollars à la réfection pendant la période du programme, dont 90 % provenaient de son propre budget. Plusieurs programmes d'intérêt portaient sur la conversion à un combustible de rechange. Ce programme a permis de remplacer environ 110 millions de litres de mazout par année pour un coût estimatif de 11,5 millions de dollars dont 75 % ont été financés par le ministère. Dans un autre programme, le ministère a demandé aux compagnies d'utilité publique de facturer directement les occupants des logements pour militaires mariés, plutôt que de récupérer lui-même au prorata le coût de l'électricité auprès des occupants. Cette modification n'a pas influé sur le budget du ministère puisque les coûts étaient récupérés. Cependant, cela lui a permis de diminuer ses frais administratifs et donne aux occupants l'occasion de bénéficier directement de leurs propres mesures d'économie d'énergie. Malgré les nombreux problèmes techniques normalement associés à de nouvelles technologies, le ministère a installé pour la première fois à la base des Forces canadiennes de Summerside une chaudière à charbon à lit fluidisé qui lui a permis de réduire la consommation d'énergie à cet endroit. Le ministère a joué un rôle de premier plan dans l'utilisation de la thermographie pour accroître le rendement énergétique de ses installations.

Voici quelques-unes des mesures de gestion de l'énergie appliquées dans le secteur des transports: conversion au diesel et au propane de véhicules alimentés à l'essence; mises au point plus fréquentes des moteurs à l'aide d'un matériel spécialisé; cours spéciaux de formation à l'intention des conducteurs; et utilisation de petites voitures. On a remplacé par des modèles compacts 70 % des véhicules du parc qui compte à l'heure actuelle plus de 1 200 voitures. La conversion au propane de quelque 2 900 véhicules a permis au ministère d'économiser environ 31 millions de litres d'essence.

Dans le secteur opérationnel militaire le ministère a accordé une priorité élevée, dans la mesure du possible, aux simulateurs de navires, de véhicules terrestres et aéronefs, en remplaçant l'entraînement pratique dans ces trois domaines d'activité. L'emploi de simulateurs pour former le personnel des avions Hercules a permis de diminuer la demande de carburant d'aviation d'environ 7 millions de litres par année. Des changements apportés aux opérations navales, terrestres et aériennes de même que la mise en place d'un programme de remplacement du matériel à haut rendement énergétique ont permis de diminuer considérablement la demande de carburant.

Transports Canada

Transports Canada, qui est le deuxième plus important consommateur d'énergie, a diminué sa facture de 35 % par rapport à l'année de base, une économie de 4 265 térajoules. Le succès du ministère repose sur un vigoureux programme interne d'économie d'énergie axé sur la motivation ainsi que la surveillance et la promotion d'activités de gestion de l'énergie dans tout le ministère.

Au sein de l'administration des aéroports et de l'aviation, plus de 60 % des installations ont fait l'objet d'une étude de consommation et 50 % ont été modernisées pour un coût total de quelque 8 millions de dollars. Ainsi, à l'aéroport de London (Ontario), on a posé de nouvelles fenêtres avec pellicules thermoréfléchissantes, on a converti au gaz naturel le système électrique de chauffage de l'eau et on a remplacé les lumières des stationnements par des lampes à vapeur de sodium à haute pression. Dans la région de l'Ouest, la conversion au propane de 73 véhicules légers et la formation du personnel a permis d'économiser 151 000 $ au cours de l'AF 1985-1986 pour un investissement total de 73 000 $.

La consommation de mazout dans le secteur des locaux du ministère a diminué de 68 % au cours de la décennie, alors que celle de gaz naturel, principal combustible de rechange, a augmenté de 50 %. Le ministère a organisé de nombreuses activités de sensibilisation aux questions énergétiques pendant l'année, qui ont toutes culminées en une semaine de l'énergie et une cérémonie de récompenses aux meilleurs gestionnaires dans chaque région.

La Garde côtière, qui est le plus gros consommateur du groupe de la Garde côtière canadienne et de l'Administration des transports maritimes du ministère, a réduit sa facture d'énergie de 25 % dans l'AF 1985-1986 par rapport à l'année de base. Les mesures d'économie appliquées portaient sur la vitesse des navires, l'examen des opérations maritimes prévues, le regroupement de déplacements pour éviter les voyages en double et enfin l'utilisation de navires plus performants pour les longs voyages. En outre, des activités de recherche et de développement ont eu lieu dans le secteur maritime, par exemple: alimentation à l'énergie solaire ou cinétique des bouées de navigation en vue de diminuer la fréquence de leur entretien, dispositifs de dégivrage pour les écluses de la Voie maritime du Saint-Laurent et modification et modernisation des moteurs de navires et du matériel de manoeuvre connexe.

Travaux publics Canada

Travaux public (TPC) a été l'un des premiers ministère à mettre en oeuvre des mesures d'économie d'énergie qui lui ont permis de diminuer de 35 % sa facture à ce titre par rapport à l'AF 1975-1976 et d'éviter des coûts de 34 millions de dollars par année.

TPC a créé des groupes de travail sur l'énergie dans chaque région afin d'entreprendre des projets d'économie d'énergie et il a émis des lignes directrices sur les économies d'énergie dans l'exploitation des immeubles. Il a aussi mis sur pied un comité national d'économie d'énergie présidé par le directeur général de la Gestion de l'énergie. Une étude ayant révélé la possibilité de réaliser d'importantes économies d'énergie, on a entrepris une série d'activités à coût faible ou nul. Il s'agissait principalement de faire observer vigoureusement les lignes directrices sur les économies d'énergie, d'enlever les lumières inutiles, de poser des interrupteurs à de nouveaux endroits et d'installer des commandes électroniques.

Au cours des étapes suivantes du programme, les projets de réfection ont permis, au début des années 1980, de réduire de plus de 30 % la consommation d'énergie de quelques immeubles. Citons, à titre d'exemple, le complexe du parc Tunney à Ottawa (34 %), l'immeuble de la Commission d'assurance-chômage à Edmonton (43 %) et l'immeuble Sir John Carling à Ottawa (75 %).

D'importants projets d'isolation et des modifications opérationnelles aux installations de Goose Bay, au Labrador, ont contribué là aussi à faire baisser considérablement la facture énergétique (41 %). C'est ainsi qu'on a substitué aux chaudières à mazout de nouvelles chaudières électriques à vapeur, remplaçant 100 millions de litres de mazout au cours des cinq premières années de fonctionnement. Les taux favorables d'électricité négociés avec le service d'électricité de Terre-Neuve et du Labrador ont permis au ministère de récupérer en deux ans l'investissement de 2,2 millions de dollars. Voulant ajouter à ce succès, TPC s'est fixé pour objectif une économie de 50 % d'ici l'AF 1988-1989.

Le ministère a poursuivi diverses activités de recherche et de développement au cours de cette période, notamment le stockage d'énergie thermique dans les nappes aquifères, les techniques de fabrication et d'entreposage de la glace en vue de climatiser les immeubles à peu de frais pendant l'été et les installations solaires destinées aux chauffe-eau ménagers.

Au ministère, la consommation d'énergie non liée aux immeubles représente 5,5 % de l'énergie totale utilisée, ce qui comprend l'exploitation d'environ 750 véhicules de fonction et de soutien et une flotte de dragage. Ce secteur a connu une diminution de 43 % par rapport à l'année de base, évitant ainsi un coût annuel de 3,6 millions de dollars.

Agriculture Canada

Agriculture Canada consomme de l'énergie dans deux grands secteurs, soit 800 000 m^2 de locaux spéciaux et un parc important de véhicules de transport.

L'énergie consommée sous forme de mazout et d'utilités publiques dans les bâtiments figure pour 76 % de l'énergie totale utilisée au ministère. Le reste (24 %) sert au fonctionnement des véhicules automobiles affectés au transport et à la recherche qui nécessitent l'utilisation de machines agricoles.

La consommation d'énergie du ministère au cours de l'AF 1985-1986 a augmenté de 6 % par rapport à l'AF de base 1975-1976 à cause des nouveaux immeubles que le ministère fait actuellement construire et de l'ajout d'immeubles pour l'Administration du rétablissement agricole des prairies (ARAP) (920 956 m^2).

La station de recherche d'Agriculture Canada située à Fredericton témoigne de l'efficacité du programme de réfection. Considérée comme une installation pilote, la station a diminué sa consommation d'environ 30 % après avoir appliqué diverses mesures de faible coût comme la baisse de la température dans les immeubles et l'élimination des lumières excédentaires. Il s'agit là de quelques-unes des 60 mesures particulières de ce programme d'économie d'énergie, dont 35 ont déjà été mises en oeuvre. Le programme a donc permis de réaliser une économie annuelle de 134 000 $ pour une période de récupération globale de 2,9 ans.

Au cours de l'AF 1983-1984, la consommation totale de mazout s'est chiffrée à 64,5 % de celle de l'AF 1979-1980, ce qui illustre bien l'effet du programme de remplacement du pétrole.

Dans le secteur des transports, le ministère a converti au propane tout près de 70 % de son parc de véhicules à essence.

Agriculture Canada s'est employé tout particulièrement à remplacer par d'autres combustibles le mazout utilisé dans ses chaudières et a pu ainsi, au cours des dix dernières années, faire diminuer de quelque 900 000 litres la quantité de mazout consommée.

Service correctionnel Canada

Le programme de gestion et d'économie d'énergie du Service correctionnel du Canada a très bien fonctionné depuis 10 ans. Dans le secteur des locaux, l'organisme a pu diminuer sa facture d'énergie de 28 %, la consommation passant de 4 095 MJ/m^2[1] à 2 951 MJ/m^2, lui évitant ainsi des coûts d'environ 5,3 millions de dollars pendant la décennie.

Le Service a réalisé ses économies au cours d'une période de croissance sans précédent de ses installations et programmes.

Le Service correctionnel surveille la consommation d'énergie à chaque institution au moyen d'un rapport mensuel informatisé. En outre, les lignes de conduite qu'il a mises en place lui ont permis de fixer des niveaux de consommation à chaque endroit en se basant sur des enquêtes et des bilans énergétiques détaillés effectués depuis plusieurs années.

Le Service dispose également d'un parc de quelque 800 véhicules automobiles. En faisant un usage plus accru de propane et de diesel, il a réussi à faire fléchir la consommation d'essence de plus de 11 % tout en améliorant l'efficacité opérationnelle, obtenant de ce fait une économie de quelque 200 000 $ par année.

Environnement Canada

Le programme de gestion de l'énergie du ministère de l'Environnement a permis d'éviter des coûts de 38,8 millions de dollars depuis l'instauration du programme pendant l'AF 1975-1976.

Depuis l'introduction du PFGE, diverses modifications de structure ont eu lieu à Environnement Canada. Pêches et Océans est devenu un ministère distinct, la responsabilité des parcs nationaux et historiques est passée du ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada à Environnement Canada et enfin le Service des forêts a été intégré à Agriculture Canada.

Le ministère de l'Environnement a été l'un des premiers à avoir mis au point une campagne de sensibilisation à la gestion de l'énergie. En effet, il a établi un programme pour examiner et évaluer systématiquement les activités de fonctionnement et d'entretien des principaux immeubles et de certains emplacements. Ce programme vise, entre autres, à mesurer le degré d'application des mesures d'économie d'énergie. À chaque endroit, les gestionnaires ont pour tâche de mettre en oeuvre leur propre programme, de dresser un calendrier à cette fin et de préciser une méthode d'évaluation.

Le Centre canadien des eaux intérieures, à Burlington, par exemple, est un centre avec de nombreux laboratoires où l'on économise annuellement quelque 500 000 dollars en coût d'énergie. Des mesures impliquant aucune ou peu de dépenses, et des projets de réfection totalisant quelque 60 000 dollars ont été implantés. Ces initiatives, mises en place avec l'appui de la haute direction du Centre, ont permis de réduire la consommation de gaz naturel de presque 50 % et d'électricité de 20 %. D'autres effets positifs sont l'amélioration de l'environnement de travail au niveau du centre et la réaffectation des économies realisées aux besoins des activités scientifiques.

En 1986, Environnement Canada a commencé à établir des objectifs d'efficacité énergétique pour ses immeubles. Dans le cadre d'un projet pilote, un système informatisé de contrôle de l'énergie a été installé dans quelques parcs nationaux, le premier étant le Parc national de Louisbourg en Nouvelle-Écosse.

[1] MJ/m^2 = mégajoules (10^6 joules) par mètre carré de superficie.

Affaires indiennes et du Nord Canada

Bon nombre des collectivités auxquelles le ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC) fournit des services doivent acquitter des coûts énergétiques élevés à cause de leur éloignement et des conditions climatiques rigoureuses. Les frais de transport de l'essence, du mazout et du diesel contribuent également à la hausse du coût de l'énergie dans ces localités. En outre, environ 185 d'entre elles ne sont pas raccordées à un réseau de l'électricité et elles doivent s'alimenter à l'aide de génératrices au diesel. Cette méthode d'alimentation leur coûte fort cher à cause du coût élevé du diesel et des lacunes inhérentes au processus de conversion lui-même. Pour ces raisons, le ministère s'affaire à concevoir pour les collectivités indiennes et inuit des écoles, des immeubles institutionnels et des logements individuels et collectifs à haute efficacité énergétique qui conviennent davantage à ce genre d'environnement que les bâtiments traditionnels.

À cette fin, le ministère a entrepris de moderniser des habitations et des écoles, de construire de petites usines hydroélectriques, de prolonger le réseau d'électricité et de récupérer la chaleur des génératrices diesel. De plus, il a adopté des systèmes de contrôle de gestion de l'énergie (systèmes directs de contrôle numérique) et établi des lignes de conduite, normes et directives en vue de la conception des systèmes de chauffage et de ventilation dans les écoles en se basant sur les coûts et la durée des installations. Le ministère a collaboré à l'élaboration d'une nouvelle norme d'EMR visant les constructions à haut rendement énergétique dans le Nord, norme qui a été publiée en mars 1985 sous forme de document de consultation et qui sera mise à l'essai sur le terrain pendant les deux prochaines années.

Au cours de l'AF 1985-1986, le ministère a consommé 45 % de moins d'énergie que dans l'AF 1975-1976. Une partie de cette économie peut s'expliquer par le transfert de la gestion et de l'exploitation des installations aux bandes indiennes et aux gouvernements territoriaux, dans le cadre du processus ministériel de décentralisation des programmes et des ressources. Les économies annuelles totalisent maintenant 800 000 $.

Au cours de l'AF 1985-1986, le ministère a créé un groupe de travail sur les économies d'énergie et les énergies renouvelables, composé de membres du secteur privé et du secteur public. Ce groupe, qui fait rapport au Comité de direction des économies d'énergie du ministère, a pour mission de trouver et d'examiner des moyens d'accroître au maximum les économies d'énergie et d'offrir à un coût rentable aux collectivités éloignées des énergies de remplacement Comme premier objectif, le groupe de travail s'attachera à évaluer les mesures d'économie d'énergie dans le programme de logement du ministère et à cerner des moyens pour en accroître l'efficacité.

Commission de la Capitale nationale

La Commission de la Capitale nationale (CCN) dispose d'un mélange intéressant d'installations et de matériel de transport qui vont des immeubles à bureaux traditionnels aux exploitations agricoles, aires de loisirs et sites historiques jusqu'à des voitures et du matériel de déneigement et de terrassement. La Commission est parvenue à diminuer sa consommation d'énergie de 20 % au cours de la période de dix ans, réalisant ainsi une économie annuelle de 1,5 million de dollars.

Au nombre des initiatives prises par la CCN, mentionnons l'application des *Directives d'exploitation concernant l'économie d'énergie* de TPC, et le contrôle de la consommation d'essence de son parc automobile. Elle a étudié la possibilité de convertir au gaz naturel les chaudières de chauffage dans ses immeubles commerciaux. À la suite de cette étude, elle a posé des dispositfs de retenue de flamme et des thermostats électroniques à 17 endroits, qui lui ont coûté 16 000 $ mais qui lui ont permis de réaliser des économies de 15 % (60 000 litres). Elle a aussi modernisé 50 autres logements résidentiels. La Commission prévoit remplacer les anciennes chaudières au mazout par une alimentation au gaz.

De plus, elle a entrepris plusieurs projets de réfection, par exemple fenêtres à double vitrage, isolation supplémentaire et nouveau parement et enfin, pose de portes en plastique à haut coefficient énergétique dans les aires d'entreposage. Outre une diminution de la consommation d'énergie, ces portes permettent de conserver une température plus agréable à l'intérieur, influant ainsi favorablement sur le moral et le taux de présence des employés. La Commission a installé des capteurs solaires sur quatre immeubles en guise de chauffe-eau.

Dans le secteur des transports, la Commission a procédé à la conversion de 26 véhicules au propane et son programme de mises au point plus fréquentes lui garantit un rendement optimal de son parc en tout temps. Parmi les autres initiatives dignes d'intérêt, mentionnons l'élimination des lumières inutiles dans les parcs, la modification de la hauteur de coupe de l'herbe afin de réduire le nombre de tontes et enfin l'abandon des projecteurs sur les ponts. En dernier lieu, la Commission incite ses employés à appliquer des mesures d'économie d'énergie au travail et à la maison au moyen d'une campagne de sensibilisation bien conçue comprenant de la documentation, des présentations audiovisuelles et une semaine annuelle de l'énergie.

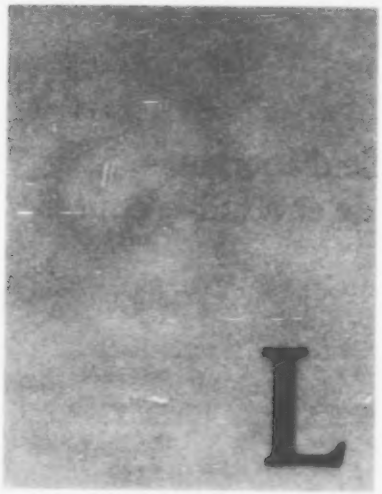
Autres ministères et organismes

On ne doit pas oublier les efforts déployés par une foule d'autres ministères et organismes en matière de gestion de l'énergie. C'est ainsi que la GRC a entrepris des recherches pour diminuer le coefficient de traînée des accessoires installés à l'extérieur des véhicules et pour trouver les moyens de garder au chaud en hiver les occupants d'un véhicule lorsque le moteur ne tourne pas. La GRC a également diminué la taille de ses véhicules et a acheté ou converti 361 véhicules au propane. Elle s'est fixée comme objectif interne de réduire sa consommation d'énergie de 2 % par année; dans l'AF 1985-1986, la diminution réelle a été de 2,2 % par rapport à l'AF 1984-1985.

Il faut également mentionner la diminution globale des besoins énergétiques de quelques immeubles. Ainsi, le laboratoire du Conseil national de recherches à Saskatoon a diminué sa consommation de vapeur de 9 % malgré une augmentation de 42 % de la superficie des locaux. Cette réalisation a été possible grâce à la récupération de la chaleur perdue de l'eau de condensation provenant des salles de croissance.

Enfin, Santé et Bien-être social Canada et Consommation et Corporations Canada ont diminué la taille de leurs parcs de véhicules et converti au propane ou au gaz naturel quelques-uns de leurs véhicules dans les grandes agglomérations urbaines.

Tous ces projets ne sont que quelques exemples des initiatives déployées par les ministères et organismes pour satisfaire à l'objectif du gouvernement pour la décennie allant de l'AF 1975-1976 à l'AF 1985-1986. Ce genre d'activités de formation, de contrôle et de soutien de la gestion, les initiatives de faible coût ou de coût nul ainsi que de réfection représentent un programme global qui est essentiel dans tous les ministères et organismes pour permettre au gouvernement de réaliser toutes les possibilités d'économie d'énergie décrites à la section IV.



Section IV

Nouvelle orientation du programme fédéral de gestion de l'énergie

À l'heure actuelle, le PFGE aide Environnement Canada, le ministère de la Défense nationale et le Service correctionnel du Canada à fixer leurs objectifs d'efficacité en matière de consommation d'énergie.

Le 26 avril 1985, le Cabinet fédéral donnait une nouvelle orientation au Programme fédéral de gestion de l'énergie. Cette réorientation, qui traduisait l'accroissement des pouvoirs et des responsabilités que le gouvernement voulait donner aux ministères et organismes, déplaçait l'accent du programme et confiait aux secteurs de gestion des ressources de chaque ministère et organisme la tâche de dresser des plans en matière de gestion de l'énergie afin de satisfaire aux objectifs d'efficacité énergétique qu'ils s'étaient donnés. Dans sa décision, le Cabinet éliminait les fonds d'immobilisation accordés au PFIRE et au PFIRP, qui totalisaient quelque 15 millions de dollars par année, laissant aux ministères et organismes le soin de planifier, à même leur propre budget, les sommes qu'ils désiraient affecter aux activités de gestion de l'énergie.

En vertu de cette nouvelle orientation, le PFGE a conservé le rôle du PIEE décrit à la section I, qui consistait à surveiller la consommation d'énergie des ministères et organismes, à effectuer des études et à dispenser une formation en matière d'énergie et enfin à les aider à dresser leurs plans et objectifs. On a étendu les projets d'investissement de transfert technique du PFIRE et du PFIRP afin d'inclure le secteur des transports. La décision du Cabinet fixait à quelque 2,5 millions de dollars le niveau des crédits annuels accordés au programme.

Cette décision du Cabinet a presque coïncidé avec la diminution du prix du pétrole brut sur le marché mondial. On a donc procédé à une étude pour déterminer les économies d'énergie que les organismes fédéraux pouvaient encore réaliser au niveau de la consommation.

L'étude a eu lieu en se basant sur les récents bilans énergétiques d'immeubles de taille et de genre différents. Elle a conclu qu'il y avait encore place à de nombreuses initiatives à faible coût ou à coût nul. Il s'agissait habituellement de mesures « sensées » comme le réglage des thermostats, l'ajustement du niveau d'éclairage et la révision des heures de fonctionnement du matériel. Le prix international du pétrole étant établi à 22 $ US le baril, on a calculé que ces initiatives pouvaient déboucher sur des économies d'énergie de 63 millions de dollars (voir le tableau 4). L'étude a également évalué d'autres économies possibles provenant de projets de réfection ou de modernisation rentables comme la mise en place d'isolation, la récupération de la chaleur perdue, des systèmes de contrôle de gestion de l'énergie et des modifications majeures aux systèmes d'éclairage. On a constaté que ces mesures pouvaient permettre des coûts évités annuels de l'ordre de 20 à 40 millions de dollars. Par conséquent, l'ensemble des coûts évités possibles dans le secteur fédéral des locaux s'établissent à plus de 80 millions de dollars. Cela représente, dans ce secteur, une diminution supplémentaire de 20 % par rapport à l'AF de base 1975-1976 aux termes du programme ÉCONOMISONS 10 %. Grâce à cette réalisation, la diminution totale de la consommation d'énergie dans les immeubles et installations des ministères et organismes se chiffrerait à 50 %. Cette économie est représentative des diminutions possibles de la consommation d'énergie des immeubles du secteur privé construits avant 1978, qui est l'âge typique d'une forte proportion des propriétés du gouvernement fédéral.

Tableau 4 Possibilité d'économie annuelle d'énergie Mesures de récupération rapide et à faible coût *(22 $ US le baril)*

Période de récupération (en années)	% des occasions d'économie	Coûts évités (en milliers $)
moins de 1	50	32 927
1-2	27	15 840
2-3	23	14 704
Total	*100*	*63 471*

Il n'y a pas eu d'étude semblable entreprise pour le secteur des transports. Cependant, les connaissances et l'expérience acquises pendant les 10 années du PIEE indiquent que les coûts évités pourraient atteindre au total 25 millions de dollars. D'autres études sur des projets économiquement rentables et sur les économies qui en découlent seront entreprises par le programme à mesure que des ressources pourront être dégagées.

À la lumière de la décision du Cabinet ainsi que des économies pouvant encore être réalisées, le Conseil du Trésor publiait le 26 septembre 1986 sa circulaire n° 1986-50 à l'intention de tous les organismes fédéraux (voir l'annexe 4). Cette circulaire venait confirmer à nouveau le mandat du PFGE et souligner le besoin pour les ministères et organismes d'établir des plans et objectifs en matière de gestion de l'énergie et de surveiller les mesures entreprises pour y arriver. Le PFGE a élaboré des lignes de conduite à l'intention de tous les ministères et organismes afin qu'ils les mettent en oeuvre.

À l'heure actuelle, le PFGE aide Environnement Canada, le ministère de la Défense nationale et le Service correctionnel du Canada à fixer leurs objectifs d'efficacité en matière de consommation d'énergie. Le programme incite les organismes fédéraux à établir des objectifs qui cadrent bien avec leurs activités et qui se prêtent à une mesure unitaire de l'efficacité, comme le nombre de mégajoules par mètre carré de superficie. Cette formule répond à la critique la plus fréquente dont le programme ÉCONOMISONS 10 % avait fait l'objet, selon laquelle on faisait un usage restreint des données sur l'utilisation (nombre total d'unités) sans tenir compte de la croissance ou des modifications qui surviennent entre des organismes ou au sein de ceux-ci. Par exemple, les chiffres de consommation ont été modifiés par le prolongement de la limite des eaux canadiennes à 200 milles au large des côtes qui s'est traduit par une activité accrue de la Garde côtière, de Pêches et Océans et du ministère de la Défense nationale. De plus, il a eu le transfert de la Division des forêts d'Environnement Canada à Agriculture Canada dans l'AF 1985-1986 et, plus récemment, d'immeubles à bureaux non généraux de TPC aux ministères clients.

L'évaluation du PFGE a illustré cette diversité d'information en comparant la diminution globale d'énergie du secteur des locaux aux nouveaux chiffres de consommation par mètre carré. Elle a constaté que la baisse de consommation d'énergie s'était établie en réalité à 34,4 % dans l'AF 1984-1985 par rapport à l'AF 1975-1976, et non à 26,7 % comme l'avaient signalé les ministères, puisqu'elle était passée de 2 530 MJ/m^2 à 1 660 MJ/m^2. Ces données sont basées sur la superficie occupée dans les immeubles des ministères selon le Répertoire immobilier centrale de TPC.

La nouvelle orientation des initiatives en matière de conservation d'énergie du PFGE insistera sur le rationalisme et une consommation efficiente d'énergie, à l'encontre des initiatives mises en place pendant les crises pétrolières, qui prêchaient surtout l'abstinence et la patience.

Par conséquent, les prochains rapports annuel du PFGE délaisseront graduellement le procédé utilisé depuis 1976 qui consistait à comparer la consommation globale d'énergie par rapport à celle d'une année de base, afin de présenter les réalisations entreprises par les ministères et organismes pour accomplir leurs objectifs d'efficacité énergétique.

Annexe I

Manuel de la politique administrative

Chapitre 199, Section 1
Conservation de l'énergie

Décembre 1978

Table des matières

.1.1 Objet et portée
.1.2 Champ d'application
.1.3 Autorisations et annulations
.1.4 Rôles et fonctions
.1.5 But
.1.6 Obligation de rendre compte
.1.7 Évaluation
.1.8 Demandes de renseignements

Principales définitions

Directives : énoncé précisant les éléments obligatoires d'une politique. Lorsque le Conseil du Trésor se montre disposé à permettre certains écarts les ministères doivent alors lui soumettre une présentation en vue d'obtenir une autorisation préalable. Les directives se distinguent par l'emploi du verbe devoir, ou de tout autre verbe d'obligation, au présent ou au futur et sont dactylographiées en caractères **italiques gras**.

Lignes directrices : énoncé précisant les instructions qui, sans être obligatoires, devraient être suivies, à moins qu'il n'existe de sérieuses raisons d'agir autrement. Bien qu'il soit nécessaire d'étayer les raisons de la dérogation aux lignes directrices, on n'a pas besoin d'une autorisation préalable du Conseil du Trésor. Les lignes directrices se distinguent par l'emploi du verbe devoir, ou de tout autre verbe approprié, au conditionnel et sont dactylographiées en italiques.

199.1 Conservation de l'énergie

.1.1 Objet et portée

Le gouvernement a pour politique de conserver l'énergie dans le cadre de ses propres opérations. Le rapport que le ministre du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources a déposé au Parlement le 6 février 1975 décrivait les mesures à prendre pour appliquer la présente politique. En décembre 1975, le Cabinet a donné une structure officielle au programme en établissant un objectif global de conservation que l'ensemble des institutions du gouvernement fédéral, y comrpis les sociétés de la Couronne, sont tenues d'atteindre et de maintenir au cours des dix prochaines années.

.1.2 Champ d'application

Le programme de conservation de l'énergie que le Cabinet a approuvé s'applique à l'ensemble des institutions du gouvernement fédéral.

.1.3 Autorisations et annulations

La publication du présent chapitre est conforme aux instructions du Cabinet. Il y a annulation des circulaires n° 1976-16 et 1977-34 qui ont servi à l'élaboration de la présente politique.

.1.4 Rôles et fonctions

La responsabilité du programme interne de conservation de l'énergie incombe au ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

L'ensemble des institutions gouvernementales doivent mettre en oeuvre le programme selon les instructions générales du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

.1.5 But

Jusqu'à la fin de l'année financière 1985-1986, les ministères et organismes fédéraux ainsi que les sociétés de la Couronne doivent maintenir la consommation annuelle d'énergie à un niveau qui est au moins de 10 % inférieur à celui de 1975-1976.

.1.5.1 Questions administratives

a) Au sein de chacun des ministères et organismes, un agent ou un comité de conservation de l'énergie doit contrôler toute consommation directe ou indirecte d'énergie, en surveillant particulièrement l'utilisation des produits à haute consommation d'énergie; de plus, il doit élaborer et s'occuper de la mise en oeuvre de mesures d'économie d'énergie et faire en sorte que les employés participent au programme.

b) Chaque ministère et organisme fera connaître au Conseil du Trésor et au Bureau de la conservation de l'énergie du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources tous les empêchements, d'ordre financier ou fonctionnel, qui interdisent l'application des mesures d'économie d'énergie.

c) Tous les ministères, organismes et sociétés de la Couronne réserveront une période de temps et des locaux afin de renseigner leurs employés sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.

d) Les Directives d'exploitation concernant l'économie de l'énergie dans les bâtiments existants et chaufferies, publiées par le ministère des Travaux publics, doivent être mises en application immédiatement dans tous les immeubles appartenant au gouvernement et gérés par celui-ci. On doit encourager les propriétaires de tous les autres immeubles utilisés par l'État à suivre ces lignes directrices.

.1.5.2 Projets d'investissement

a) Généralités. Le Conseil du Trésor, en répartissant les ressources entre les projets d'investissement, tiendra compte des demandes de crédits supplémentaires destinés à absorber les frais des mesures de conservation de l'énergie envisagées; ces mesures doivent être d'une efficacité démontrée et avoir pour effet d'abaisser les coûts pendant toute la durée de l'installation.

b) Immeubles. Les ministères qui participent à la construction d'immeubles dont les plans en sont au stade préliminaire doivent adopter les mesures énoncées dans le document intitulé Mesures d'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments, 1978, CNRC, n° 16574, à titre de normes de construction.

c) Les plans de construction qui ont dépassé le stade préliminaire doivent être modifiés, dans la mesure du possible, pour tenir compte des exigences de la norme.

.1.6 Obligation de rendre compte

Pour permettre au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources de présenter d'une façon périodique au Cabinet ainsi qu'au public des rapports sur les progrès réalisés en ce qui concerne le Programme interne de conservation de l'énergie, les institutions gouvernementales doivent faire rapport conformément aux instructions publiées par ledit ministère.

Chacune des institutions gouvernementales devrait déterminer tout empêchement d'ordre financier ou fonctionnel, dont il est question à l'article .1.5.1(b) qui pourrait nuire à la mise en oeuvre des mesures de conservation de l'énergie; de plus, elle doit insérer dans son rapport les renseignements pertinents sur tout programme interne de conservation de l'énergie.

.1.7 Évaluation

Le ministère de l'Énergie, des Mines et des ressources est chargé d'évaluer le Programme interne de conservation de l'énergie.

.1.8 Demandes de renseignements

Les demandes de renseignements sur la présente politique devraient être acheminées à l'administration centrale de chacun des ministères qui peut obtenir une interprétation auprès du Bureau de la conservation de l'énergie du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Pour obtenir la version anglaise ou française des Mesures d'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments, 1978, il faut s'adresser au Secrétaire du Comité associé du Code national du bâtiment, Conseil national de recherches du Canada, Ottawa (Ontario), K1A 0R6. Pour obtenir une copie bilingue des Directives d'exploitation concernant l'économie de l'énergie dans les bâtiments existants et chaufferies, il faut s'adresser à la Direction de l'administration immobilière du ministère des Travaux publics, édifice Sir Charles Tupper Ottawa, K1A 0M2.

Annexe 2

Résumé de la consommation d'énergie des ministères et organismes

Partie 1 : Secteur des locaux

	Année de base AF 1975-1976		Année cible AF 1985-1986		Taux de variation
Ministère/Organisme	*Quantité (TJ)*[1]	*% du total*	*Quantité (TJ)*	*% du total*	*Par rapport à l'année de base*
Défense nationale	25 918	44,3	16 782,9	41,3	−35,2
Transports Canada	5 159	8,8	4 456,3	10,9	−13,6
Travaux publics Canada	11 140	19,0	7 098,8	17,4	−36,3
Société canadienne des postes	2 687	4,6	2 667,4	6,6	−0,7
Service correctionnel Canada	2 416	4,1	2 388,7	5,9	−1,1
GRC	702	1,2	757,6	1,9	7,9
Pêches et Océans[2]	326	0,6	454,1	1,1	39,3
Agriculture Canada	827	1,4	1 133,2	2,8	37,0
Énergie atomique du Canada Limitée	1 723	2,9	1 284,3	3,1	−25,5
Environnement Canada	1 147	2,0	682,1	1,7	−40,5
Affaires indiennes et du Nord	1 457	2,5	632,5	1,5	−56,6
TPC (Goose Bay)	1 988	3,4	717,4	1,8	−63,9
Conseil national de recherches	727	1,2	680,2	1,7	−6,4
Santé et Bien-être social Canada	506	0,9	277,5	0,7	45,2
Anciens combattants	883	1,5	238,7	0,6	−73,0
Communications	148	0,3	184,5	0,4	24,7
Énergie, Mines et Ressources	60	0,1	67,9	0,2	13,1
Centre national des arts	213	0,4	93,0	0,2	−56,3
Commission de la Capitale nationale	174	0,3	29,0	0,1	−83,4
Revenu Canada (Douanes et Accise)	34	0,1	19,4	0,0	−43,1
SCHL	39	0,1	26,9	0,1	−31,1
Autres[3]	242	0,4	0,0	0,0	N.A.
Total	58 516	100,0	40 672,4	100,0	−30,5

Partie 2 : Secteur des transports

	Année de base AF 1975-1976		Année cible AF 1985-1986		Taux de variation
Ministère/Organisme	*Quantité (TJ)*[1]	*% du total*	*Quantité (TJ)*	*% du total*	*Par rapport à l'année de base*
Défense nationale	22 864	62,5	19 381	69,4	−15,2
Transports Canada	6 938	19,0	32 376	12,1	−51,3
GRC	1 877	5,1	1 461	5,2	−22,2
Pêches et Océans[2]	1 093	3,0	1 240	4,4	13,5
Société canadienne des postes	734	2,0	763	2,7	4,0
Environnement Canada	680	1,9	496	1,8	−27,0
Agriculture Canada	321	0,9	310	1,1	−3,4
Travaux publics Canada	282	0,8	277	1,0	−1,7
Énergie, Mines et Ressources	193	0,5	135	0,5	−30,2
Service correctionnel Canada	97	0,3	105	0,4	7,7
Affaires indiennes et du Nord	217	0,6	104	0,4	−52,3
Santé et Bien-être social Canada	85	0,2	53	0,2	−37,9
Consommation et Corporations	51	0,1	51	0,2	−0,2
Conseil national de recherches	51	0,1	45	0,2	−11,8
Commission de la Capitale nationale	45	0,1	41	0,1	−9,3
Revenu Canada (Douanes et Accise)	306	0,8	28	0,1	−90,8
Énergie atomique du Canada Limitée	54	0,1	28	0,1	−48,5
Communications	32	0,1	20	0,1	−38,2
TPC (Goose Bay)	—	0,0	13	0,0	N.A.
Approvisionnements et Services Canada	38	0,1	8	0,0	−80,0
Anciens combattants	23	0,1	6	0,0	−73,0
SCHL	58	0,2	1	0,0	−98,6
Autres[3]	551	1,5	0	0,0	N.A.
Total	**36 590**	**100,0**	**27 942**	**100,0**	**−23,6**

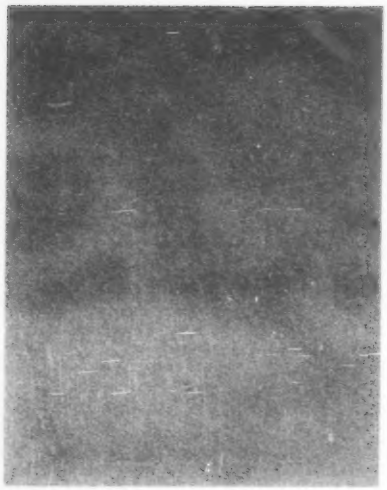
Partie 3 : Consommation totale d'énergie

Ministère/Organisme	Année de base AF 1975-1976 *Quantité (TJ)*[1]	*% du total*	Année cible AF 1985-1986 *Quantité (TJ)*	*% du total*	Taux de variation *Par rapport à l'année de base*
Défense nationale	48 782	51,3	36 164,1	52,7	−25,9
Transports Canada	12 097	12,7	7 832,5	11,4	−35,3
Travaux publics Canada	11 422	12,0	7 376,1	10,7	−35,4
Société canadienne des postes	3 421	3,6	3 430,7	5,0	0,3
Service correctionnel Canada	2 513	2,6	2 493,2	3,6	−0,8
GRC	2 579	2,7	2 218,5	3,2	−14,0
Pêches et Océans[2]	1 419	1,5	1 694,4	2,5	19,4
Agriculture Canada	1 148	1,2	1 443,2	2,1	25,7
Énergie atomique du Canada Limitée	1 777	1,9	1 312,1	1,9	−26,2
Environnement Canada	1 827	1,9	1 178,2	1,7	−35,5
Affaires indiennes et du Nord	1 674	1,8	736,0	1,1	−56,0
TPC (Goose Bay)	1 988	2,1	730,4	1,1	−63,3
Conseil national de recherches	778	0,8	725,2	1,1	−6,8
Santé et Bien-être social Canada	591	0,6	330,3	0,5	−44,1
Anciens combattants	906	1,0	244,9	0,4	−73,0
Communications	180	0,2	204,5	0,3	13,6
Énergie, Mines et Ressources	253	0,3	202,5	0,3	−19,9
Centre national des Arts	213	0,2	93,0	0,1	−56,3
Commission de la Capitale nationale	219	0,2	69,8	0,1	−68,1
Consommation et Corporations	51	0,1	50,8	0,1	−0,4
Revenu Canada (Douanes et Accise)	340	0,4	47,6	0,1	−86,0
SCHL	97	0,1	27,7	0,0	−71,5
Approvisionnements et Services Canada	38	0,0	7,6	0,0	−80,0
Autres[3]	793	0,8	0,0	0,0	N.A.
Total	**95 106**	**100,0**	**68 613,3**	**100,0**	**−27,9**

1 Un térajoule (TJ) équivaut à 10^{12} joules (J)

2 La consommation d'énergie pendant l'AF 1984-1985 a servi aux fins de la comparaison puisqu'aucun rapport n'a été présenté pour l'AF 1985-1986.

3 Ministères et organismes ne faisant plus rapport de leur consommation d'énergie.



Annexe 3

Résumé de la consommation directe d'énergie selon le type d'énergie

	Année de base AF 1975-1976		Année cible AF 1985-1986		Taux de variation
Ministère/Organisme	*Quantité (TJ)*[1]	*% du total*	*Quantité (TJ)*	*% du total*	*Par rapport à l'année de base*
Secteur des locaux					
Électricité	12 705,3	13,4	13 702,7	20,0	7,9
Mazout	25 408,0	26,7	8 277,5	12,1	−67,4
Gaz naturel	17 262,4	18,2	16 838,7	24,5	−2,5
Propane	705,1	0,7	269,9	0,4	−61,7
Charbon	1 366,6	1,4	720,6	1,0	−47,3
Vapeur/Eau	1 068,7	1,1	862,6	1,3	−19,3
Total partiel	58 516,1	61,5	40 672,0	59,3	−30,5
Secteur des transports					
Essence (automobile)	7 017,8	7,4	3 626,9	5,3	−48,3
Diesel (automobile)	1 375,7	1,4	1 159,2	1,7	−15,7
Propane (automobile)	3,4	0,0	838,8	1,2	0,0
Carburant marin	11 774,2	12,4	8 261,9	12,0	−29,8
Carburant d'aviation	16 418,8	17,3	14 054,3	20,5	−14,4
Total partiel	36 589,9	38,5	27 941,1	40,7	−23,6
Total	**95 106,0**	**100,0**	**68 613,1**	**100,0**	**−27,9**

[1] Un térajoule (TJ) équivaut à 10^{12} joules (J)

Annexe 4

Circulaire N°: 1986-50
Dossier N°: 3250-08
Date: le 26 septembre 1986
Aux: Sous-chefs des ministères et chefs des organismes

Objet: Gestion de l'énergie

1. La présente circulaire a pour but de vous informer que la première étape du programme fédéral de gestion de l'énergie (PFGE) est maintenant terminée et qu'un nouveau programme de conservation de l'énergie sera annoncé prochainement par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (EMR).

2. Étant donné que le chapitre 199 du *Manuel de la politique administrative* traite principalement de la conservation de l'énergie pendant la décennie qui prend fin avec l'année 1985-1986, il est maintenant annulé. La plupart des mesures décrites dans ce chapitre ont été intégrées aux autres chapitres du Manuel.

3. Le gouvernement s'est engagé à maintenir et à accroître ses réalisations dans le domaine du rendement énergique, ce qui peut contribuer à la réduction des dépenses de fonctionnement et à l'affectation optimale des ressources des ministères. Les ministères et organismes devraient donc poursuivre leur efforts de conservation de l'énergie et de remplacement du pétrole, en continuant, comme avant, à contrôler et à enregistrer leur consommation et à maintenir des dossiers détaillés sur les activités de conservation de l'énergie. Cependant, la mise en œuvre des mesures d'économie d'énergie ne devrait pas aboutir à un relâchement des normes relatives à la santé, la sécurité et le milieu de travail.

4. Le Cabinet a réaffirmé le rôle de service commun d'EMR en ce qui concerne la gestion de l'énergie et lui a confié le mandat de mettre en œuvre l'Initiative nationale en matière d'économies d'énergie et d'énergies de remplacement dont de PFGE constitue un élément important. EMR prendra donc prochainement contact avec les ministères à ce sujet pour exposer le nouveau cadre du PFGE, expliquer les services offerts, et aider les ministères et organismes à élaborer des plans de gestion d'énergie et à fixer des objectifs en vue de réaliser leurs pleines possibilités dans ce domaine. Vous êtes invités à collaborer étroitement avec le Ministère à cet égard.

5. Les ministères et organismes sont priés de distribuer des copies de la présente circulaire à leurs gestionnaires.

Le sous-secrétaire,
Direction de la politique administrative
G.G. Capello